

北京高能时代环境技术股份有限公司

关于 2023 年年度报告的信息披露监管工作函的 回复公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担法律责任。

北京高能时代环境技术股份有限公司（以下简称“公司”或“高能环境”）于近日收到上海证券交易所出具的《关于北京高能时代环境技术股份有限公司 2023 年年度报告的信息披露监管工作函》（上证公函【2024】0784 号）。公司收到工作函后高度重视，按要求对工作函进行了认真讨论，积极组织各方对所涉及的问题进行核查及回复，现将工作函的回复情况公告如下：

本回复中部分合计数与各项目直接相加之和可能存在尾数差异，这些差异是由四舍五入造成的。除特别注明外，本回复所涉及金额单位均为万元。涉及 2024 年财务报表数据均未经审计。

一、关于经营情况。年报显示，公司主营固废资源化利用、环保运营服务以及环保工程业务，报告期内实现营业收入 105.80 亿元，同比增长 20.58%，实现净利润 5.05 亿元，同比下降 27.13%，增收不增利。其中，公司固废资源化利用实现营业收入 64.68 亿元，同比增长 59.5%，毛利率 8.29%，较上年减少 5.73 个百分点，主要系江西鑫科项目生产线新投产深加工资源化项目毛利率较低，且仍处于产能爬坡阶段；重庆耀辉项目、金昌高能项目受原材料供应、产能利用水平等影响盈利情况不及预期。报告期内，公司主要客户和供应商均有新增，前五名客户中关联方销售额达 6.32 亿元，主要为向北京东方雨虹防水技术股份有限公司（以下简称东方雨虹）及其控股子公司销售材料及设备。

请公司补充披露：（1）江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的主要经营数据、主要产品、产销量、实际和预计产能利用率、原材料价格、销售价格、成本结构

及变化原因、毛利率变化情况及原因，并结合上述子公司经营、主要产品市场需求、资质牌照相关政策对行业的影响、同行业可比公司情况，进一步说明公司固废资源化利用业务大幅毛利率下降原因及合理性，相关项目产能释放是否存在风险或不利因素、公司未来是否有继续扩产的计划；（2）前五名客户以及供应商的名称、注册时间、与公司关联关系、主营业务、交易背景、交易金额、交易内容、期末应收账款或预付款项余额、期后回款或结算情况，说明相较上年发生变化的主要原因；（3）公司与东方雨虹等关联方交易的具体情况，包括交易主体、交易金额、交易价格、交易内容及具体用途，结合同类非关联交易价格以及市场价格情况说明关联交易定价是否公允，说明与关联方产生大额交易的必要性，是否存在关联方利益输送的情形。请年审会计师发表意见。（监管工作函第1条）

（一）江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的主要经营数据、主要产品、产销量、实际和预计产能利用率、原材料价格、销售价格、成本结构及变化原因、毛利率变化情况及原因，并结合上述子公司经营、主要产品市场需求、资质牌照相关政策对行业的影响、同行业可比公司情况，进一步说明公司固废资源化利用业务大幅毛利率下降原因及合理性，相关项目产能释放是否存在风险或不利因素、公司未来是否有继续扩产的计划

1. 江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的主要经营数据、主要产品、产销量、实际和预计产能利用率、原材料价格、销售价格、成本结构及变化原因、毛利率变化情况及原因

（1）2023年度江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的主要经营数据如下：

单位：万元

公司	2023年度			
	营业收入	营业成本	毛利率(%)	净利润
江西鑫科	274,523.42	261,512.04	4.74	383.85
重庆耀辉	38,134.32	42,116.88	-10.44	-8,584.83
金昌高能	62,343.30	66,681.16	-6.96	-9,135.84

续上表：

公司	2022 年度			
	营业收入	营业成本	毛利率 (%)	净利润
江西鑫科				-464.57
重庆耀辉	7,533.44	6,296.75	16.42	-304.12
金昌高能	34,072.83	33,780.57	0.86	-4,081.63

子公司江西鑫科环保高新技术有限公司（以下简称江西鑫科）多金属资源回收综合利用项目生产线各生产工艺段从 2023 年 3 月底开始陆续试生产，产生电解铜和贵金属销售收入 274,523.42 万元，江西鑫科 2023 年度生产线各生产工艺段尚处于产能爬坡阶段，试生产期间对环保设备多次进行工艺的升级改造，导致江西鑫科 2023 年产能利用率仅为 46.40%，而与生产相关的折旧摊销费用、人工薪酬等固定成本较高，故江西鑫科 2023 年毛利率仅为 4.74%。

子公司重庆耀辉环保有限公司（以下简称重庆耀辉）受收料区域、物料结构等影响，为提升生产效率，重庆耀辉从 2023 年 8 月开始停产对升级改造设备及工艺流程，对烘干设备、脱硫设备及鼓风机技改，利润达成情况不及预期，故毛利率为负数，较 2022 年度下降 26.86 个百分点，2024 年 2 月重庆耀辉已改造完成、顺利投运，2024 年 1-4 月累计确认收入 16,533.96 万元，净利润 962.56 万元。

子公司金昌高能环境技术有限公司（以下简称金昌高能）深加工生产线调试投产时间比预期延长，产能利用率不足，同时受到当地原料供应和镍、钯金属价格下跌的影响（价格走势见本回复一（一）1(2)），处置能力和盈利能力都不及预期，故毛利率为负数，较 2022 年度下降 7.82 个百分点；2024 年 5 月金昌高能综合车间、贵金属车间已完成技术改造并试生产，其中贵金属车间预计于 2024 年 7 月份试生产，生产线全部拉通。

(2) 2023 年度江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能主要产品、产销量、实际和预计产能利用率、销售价格如下表：

单位：万元

公司	主要产品	单位： 吨/千克	产量	销售量	年平均 销售价格 (不含税)	销售收入	实际产 能利用 率	预计产 能利用 率
江西鑫科	阴极铜	吨	34,925.43	34,789.52	6.02	209,432.91	46.40%	90.00%
	金锭	千克	1,028.24	1,003.11	46.36	46,504.18		
	银锭	千克	19,942.97	19,942.97	0.51	10,170.91		
重庆耀辉	粗铜	吨	2,426.94	2,516.22	6.26	15,751.54	48.13%	90.00%
	冰铜	吨	4,492.13	4,488.55	3.98	17,864.43		
金昌高能	镍冰铜	吨	1,608.10	1,608.10	11.32	18,203.69	30.00%	90.00%
	镍渣	吨	1,244.12	1,244.12	12.97	16,136.24		
	金锭	千克	210.3	208.99	46.4	9,697.14		
	钯	千克	348.46	275.96	25.64	7,075.61		
	铂	千克	251.95	215.14	16.21	3,487.42		

主要产品说明：

阴极铜：电解铜系含铜量达 99.95%的阴极铜，为标准化产品，无需化验，仅需客户对产品质量进行检测；

粗铜：含铜量通常为 70%-95%，此外还含有一定比例的金银铂钯等贵金属材料，粗铜可进一步精炼提纯，产出电解铜及阳极泥，熔炼过程将危固废中金银钯主要富集至粗铜，粗铜也富集金、银、钯、锡、镍等金属，且富集能力高于冰铜；粗铜进一步经电解产出电解铜，销售时不折价；电解时，金、银、钯、锡、镍等金属沉淀至阳极泥等产品中，按金属量计价销售；

冰铜（含硫化亚铜，Cu₂S）：所含的铜需折价销售；冰铜也会富集部分金、银、钯、锡、镍等，其中富集银能力强，银达到计价标准，富集其他金属能力弱，销售时根据贵金属含量计价；

江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的主营业务为金属类资源化回收利用，原材料及产成品均富含各类金属，不同批次原材料单价差异较大，无法计算其平均采购价格。公司原材料及产成品购销价格在所含金属市场价格的基础上考虑相应计价系数确定，如：单价=金属含量*市场金属价格*计价系数，通常计价系数会在原材料采购合同中予以约定，金属品位越高，计价系数越高。原材料中金属含量低、杂质含量高，计价系数低；通过富集、提炼实现资源回收后，产成品中金属含量高、杂质含量低，计价系数高。公司资源化产品盈利空间即为上述金属购销价差，该购销价差受购销计价系数及金属市场价格的影响。

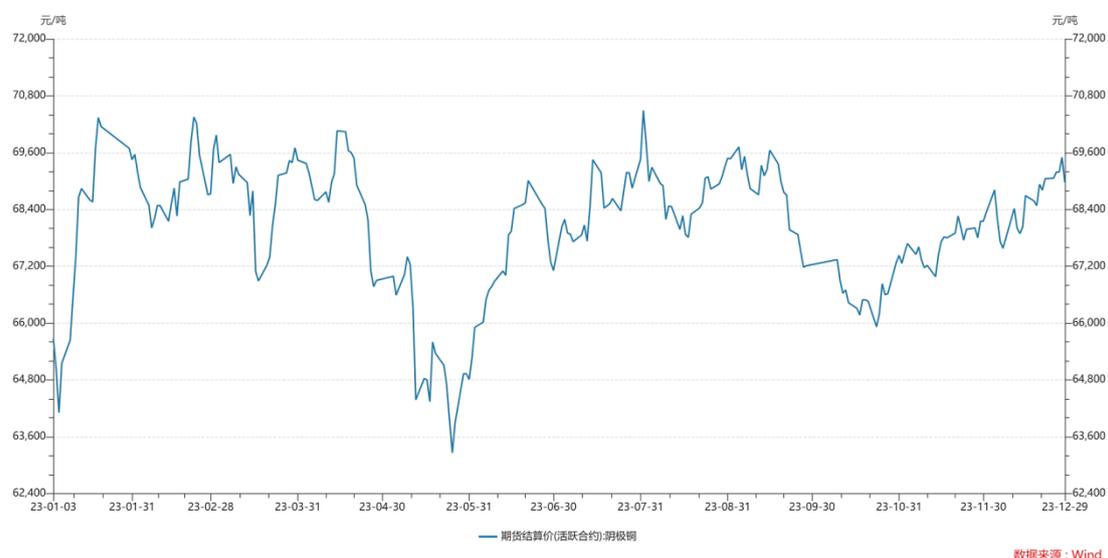
公司资源化板块营业收入季节性分析：

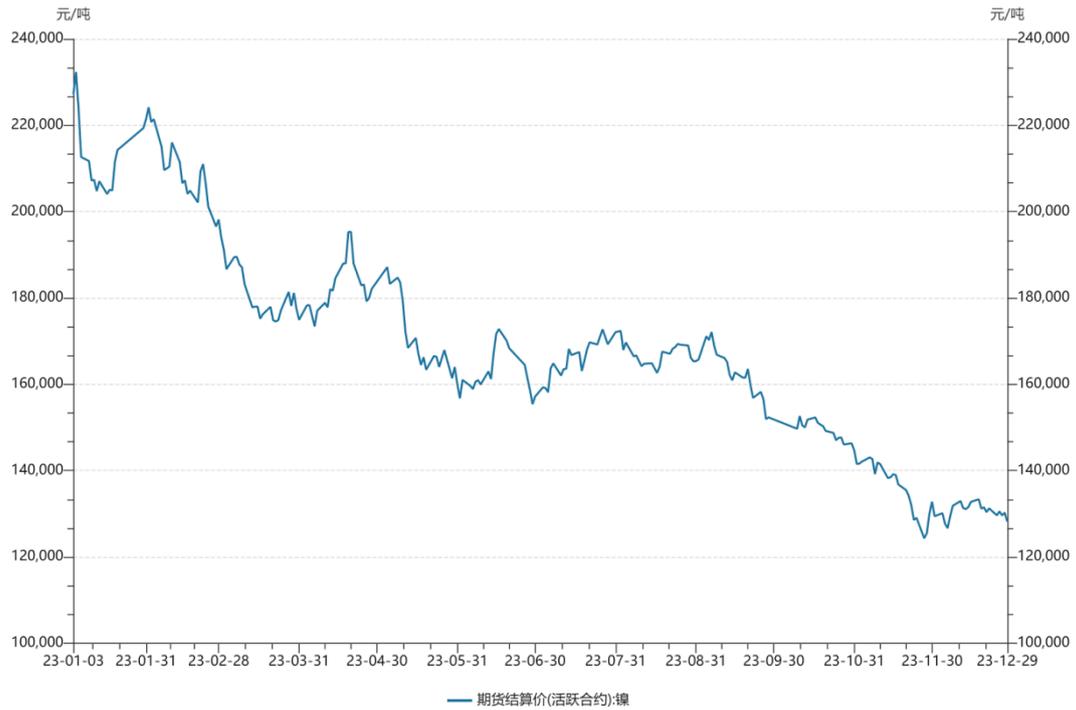
单位：万元

项目	一季度	二季度	三季度	四季度	合计
营业收入	82,985.70	164,829.06	201,010.41	198,011.21	646,836.38
收入占全年收入比重	12.83%	25.48%	31.08%	30.61%	100.00%
营业成本	69,496.00	149,419.19	187,694.73	186,576.69	593,186.61
成本占全年成本比重	11.72%	25.19%	31.64%	31.45%	100.00%
毛利率	16.26%	9.35%	6.62%	5.77%	8.29%

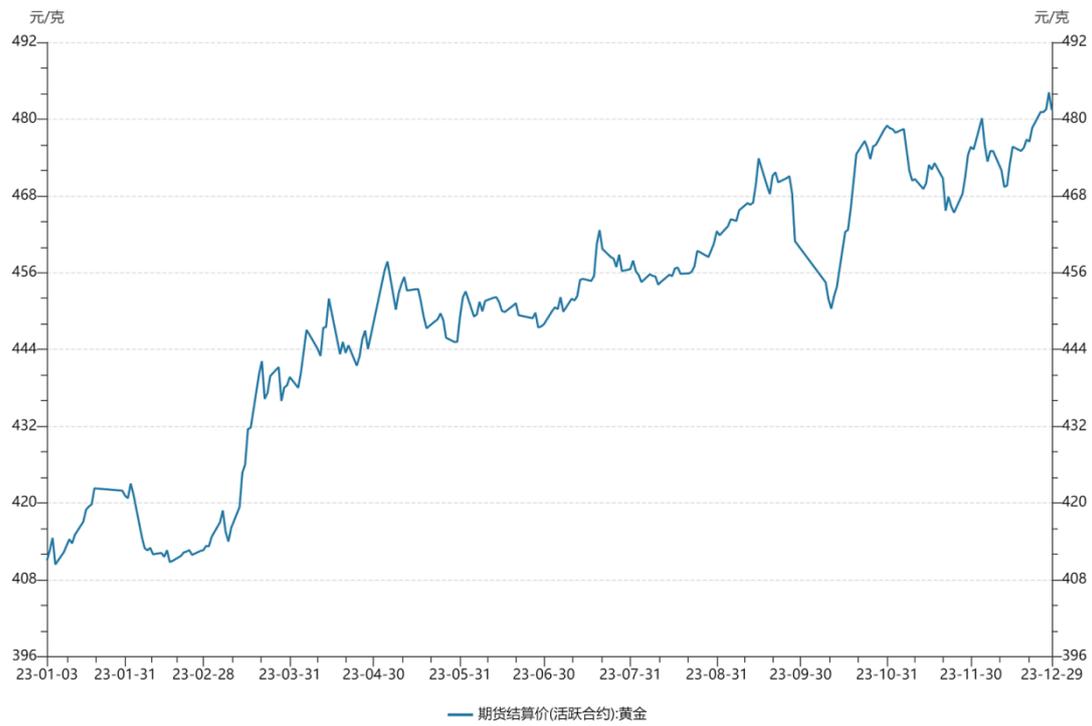
一季度资源化板块收入占全年资源化板块收入比例较低但毛利率较高，二季度、三季度和四季度营业收入占比高但毛利率低主要系：1)江西鑫科于2023年3月份开始试生产，开始生产阴极铜和贵金属，但江西鑫科2023年度生产线各生产工艺段尚处于产能爬坡阶段，产能利用率较低，毛利率较低；2)2023年下半年镍金属、钯金属市场价处于下降趋势，导致含镍、钯产品销售毛利率有所下降。

2023年铜、镍、金、银、钯金属价格走势图如下：

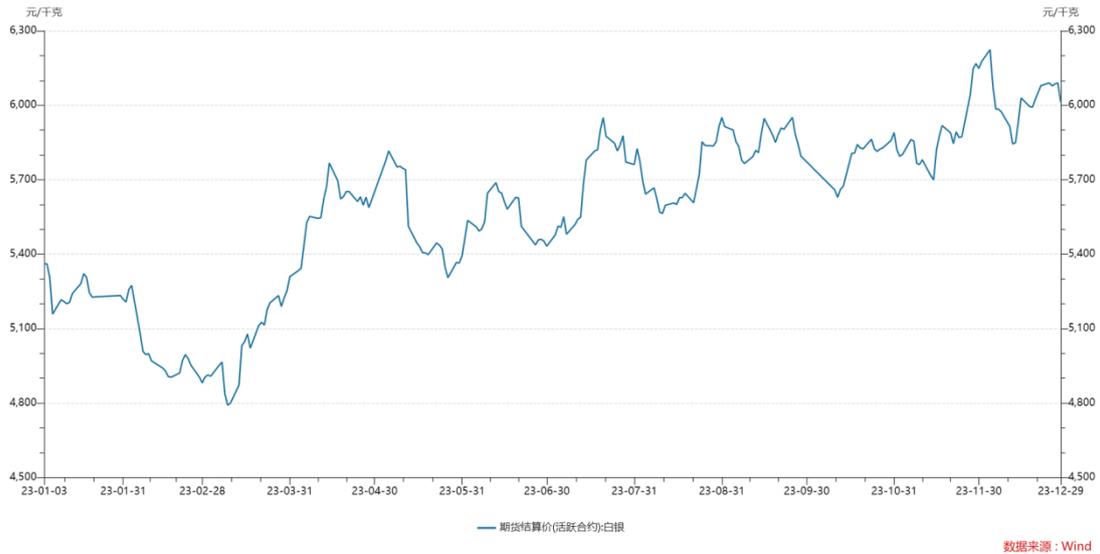




数据来源: Wind



数据来源: Wind



(3) 2023 年度江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的成本结构及变动情况

2023 年度和 2022 年度江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的成本结构如下表：

单位：万元

公司	2023 年度							
	直接材料		直接人工		制造费用		合计	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
江西鑫科	239,335.82	91.52	1,621.37	0.62	20,554.85	7.86	261,512.04	100.00
重庆耀辉	36,464.80	86.58	791.80	1.88	4,860.29	11.54	42,116.88	100.00
金昌高能	61,980.14	92.95	826.85	1.24	3,874.18	5.81	66,681.16	100.00

公司	2022 年度			
	直接材料	直接人工	制造费用	合计

	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
江西鑫科								
重庆耀辉	6,032.28	95.80	29.59	0.47	234.87	3.73	6,296.75	100.00
金昌高能	30,936.25	91.58	243.22	0.72	2,601.10	7.70	33,780.57	100.00

注：江西鑫科生产线 2022 年处于建设状态，未投产，故上表中无江西鑫科 2022 年度成本结构数据。

随着江西鑫科、重庆耀辉和金昌高能生产线逐步投产，2023 年度江西鑫科、重庆耀辉和金昌高能的生产规模较 2022 年度有较大幅度增加，2023 年度营业成本较 2022 年度大幅增加。2023 年度重庆耀辉营业成本中直接材料占比低于 2022 年度，直接人工和制造费用占比高于 2022 年度，系为提高处理效率，重庆耀辉 2023 年 8 月开始停产技改，停产技改期间的固定人工和设备折旧费、维修费等制造费用计入营业成本；2024 年 2 月已改造完成、顺利投运，并达到预期效果。2023 年度金昌高能营业成本中直接材料占比略高于 2022 年度，制造费用占比低于 2022 年度主要系 2023 年上半年含镍原材料采购较多，平均采购单价较高，生产领用含镍原材料的发出单价较高；人工成本占比高于 2022 年度主要系 2023 年深加工生产线逐步投产，生产人员增加，但调试投产时间比预期延长，2023 年产能利用率较低。

2、结合 2023 年度江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能的经营、主要产品市场需求、资质牌照相关政策对行业的影响、同行业可比公司情况，进一步说明公司固废资源化利用业务大幅毛利率下降原因及合理性，相关项目产能释放是否存在风险或不利因素、公司未来是否有继续扩产的计划

公司资源化利用项目的主要产品为阴极铜、电铅、精铋等金属产品、金银铂钯等稀贵金属以及冰铜、冰镍等合金产品，产品流通性好，销售价格透明公允，下游客户主要为资源化产品的购买使用行业，包括有色金属和有色冶炼加工等以再生金属为原材料的行业，公司能够及时在市场上找到交易对手，报告期内产品需求情况未发生明显变化，未对板块毛利率产生影响。

公司固废危废资源化利用项目在运营中，收集采购一般工业固废进行加工时不需要资质牌照许可，收集采购危险废弃物进行加工时，危废品类及年度累计收集采购量须符合项目所取得的《危险废物经营许可证》的证载内容；公司目前运

营的各资源化利用项目均已取得相应的《危险废物经营许可证》，通常有效期为五年，各项目《危险废物经营许可证》均在有效期内，已核准的危废处理牌照合计 98.335 万吨/年，在建项目 1 个，拟申请危废牌照 19.80 万吨/年，项目覆盖江西、甘肃、湖北、重庆、广东等地，资源回收利用品类涵盖铜、镍、铅、锌、锡、金、银、铂、钯等多种金属，所持资质牌照能够满足经营需要，且报告期内公司加工的原材料中一般固废处理量高于危废处理量，资质牌照政策对公司固废资源化利用板块毛利率无明显影响。

2023 年度公司固废危废资源化利用业务及同行业可比上市公司毛利率及变动情况如下表：

单位：万元

公司名称	业务板块	2023 年度 毛利率(%)	2022 年度毛 利率(%)	毛利率变动
高能环境	固废危废资源化利用	8.29	14.02	下降 5.73 个百分点
高能环境 (扣除江西 鑫科外)	固废危废资源化利用	10.92	14.02	下降 3.11 个百分点
浙富控股	生态保护和环境治理业	11.50	15.90	下降 4.40 个百分点
飞南资源	废弃资源综合利用	5.49	6.60	下降 1.11 个百分点

注：上表的数据来源于浙富控股和飞南资源披露的 2023 年度报告

公司与浙富控股、飞南资源在原料、工艺以及其他经营策略上存在一定差异，因此毛利率略有差异。2023 年度由于行业竞争加剧以及上游供应商产能波动等原因，公司固废危废资源化利用、浙富控股的生态保护和环境治理业和飞南资源的废弃资源综合利用业务毛利率较 2022 年均有一定的下降，公司固废危废资源化利用业务毛利率波动趋势与同行业可比上市公司波动趋势一致。如果扣除公司江西鑫科项目新投产，产能利用率爬坡阶段毛利率较低的影响，公司 2023 年度固废危废资源化利用板块毛利率水平及变动幅度与同行业可比公司基本一致。

根据中国有色金属工业协会发布的数据，2023 年我国再生金属产品产量稳步增长，产业规模化、规范化程度不断提高，产品应用范围不断扩大。2023 年我国主要再生有色金属产量 1,770 万吨，同比增长 6.95%，其中再生铜产量 395 万吨，同比增长 5.3%；《“十四五”循环经济发展规划》等相关政策文件明确了到

2025年的发展目标，力争大宗固体废弃物年利用量达到40亿吨，新增大宗固体废弃物综合利用率达到60%，公司固废危废资源化利用业务符合国家政策、发展循环经济及可持续发展的要求，未来产能释放不存在风险或不利因素。目前公司除尚在建设的珠海新虹年处理19.80万吨危险废物综合回收生产线项目外，尚无其他明确的扩产计划，也暂无其他新项目布局。

(二)前五名客户以及供应商的名称、注册时间、与公司关联关系、主营业务、交易背景、交易金额、交易内容、期末应收账款或预付款项余额、期后回款或结算情况，说明相较上年发生变化的主要原因

1. 前五名客户情况

单位：万元

公司	注册时间	关联关系	主营业务	交易金额	交易内容	期末应收账款	截至2024年5月31日的期后回款	是否2022年度前五大客户
湛江兆顺贸易有限公司	2014-05-20	非关联方	销售矿产品、金属材料等	79,553.00	销售金属类资源化产品			是
北京东方雨虹防水技术股份有限公司及其控股的公司（以下简称东方雨虹及其控股子公司）	1998-03-30	同一实控人	建筑建材系统服务商	63,213.24	销售非金属类资源化产品	9,773.20	2023年末应收账款期后均已回款	是
天津全禧全铁实业有限公司	2023-01-17	非关联方	销售矿产品、金属材料等	55,120.41	销售金属类资源化产品			否
贵溪铜盛再生资源有限公司	2002-07-31	非关联方	废旧物资回收、销售、加工；有色金属、铜材、粗铜、直接利用再生铜销售，自营或代理各类商品和技术的进出口	50,099.22	销售金属类资源化产品			否
山东恒邦冶炼股份有限公司	1994-02-18	非关联方	金银冶炼；电解铜、阴极铜、铅锭、有色金属、稀贵金属及其制品的生产及销售	46,500.31	销售金属类资源化产品			否

合 计	294,486.18		9,773.20		
-----	------------	--	----------	--	--

因江西鑫科项目体量较大，故公司前五大客户中多数为其客户；2023 年投产后逐步搭建和完善产品销售渠道，为了提升资金周转效率，加速产能释放，公司通过多种销售渠道接洽客户，销售价格依据现货交易网站公布的价格确定，透明公允，货款支付方式为先款后货，公司收到货款后开始发货，账期较短，风险可控。前五大客户中 2023 年新增客户的主要情况：天津全禧全铁实业有限公司实际控制人为自然人季金禧，法人为赵雷，贵溪铜盛再生资源有限公司和山东恒邦冶炼股份有限公司均为江西铜业股份有限公司子公司，与公司无关联关系，因其 2023 年度采购金额较大，项目为实现快速周转，加快资金回笼，同样价格及付款条件下会优先选择采购量较大的客户进行销售。该业务符合资源化行业销售惯例，当年销售产品当年即全部收到货款，并无坏账风险。

湛江兆顺贸易有限公司系经营矿产品、金属材料的贸易商，向公司采购金属类资源化产品后销售至金川集团股份有限公司等终端客户；东方雨虹及控股子公司系建筑建材系统服务商，需要采购高分子材料、塑料制品等防水原材料，相关关联交易已通过公司董事会会议审议。2023 年度公司与前五大客户的销售交易具有真实交易背景和商业实质。

2. 前五名供应商情况

单位：万元

公司	注册时间	关联关系	主营业务	交易金额	交易内容	期末预付款项	截至 2024 年 5 月 31 日的期后结算情况	是否 2022 年度前五大供应商
金川集团股份有限公司及其控股子公司	2001-09-28	非关联方	有色金属生产、冶炼及加工等	77,924.77	采购资源化原材料	4,156.50	2023 年末预付款项期后均已到货	是
梧州市兴华有色金属有限公司	2021-03-30	非关联方	有色金属加工铸造、销售等	32,712.60	采购资源化原材料	547.08	2023 年末预付款项期后均已到货	否

永兴鹏琨环保有限公司	2017-05-24	非关联方	固废治理、再生资源回收、销售等	31,072.46	采购资源化原材料			否
玉山县飞隆环保固废利用有限公司	2009-10-10	非关联方	固废治理、再生资源回收、销售等	30,583.49	采购资源化原材料			否
江西铂泗商贸有限公司	2022-10-13	非关联方	再生资源回收、销售等	27,054.93	采购资源化原材料	186.19	年末预付款项后均已到货	否
合计				199,348.25		4,889.77		

金川集团股份有限公司及其控股子公司、梧州市兴华有色金属有限公司、永兴鹏琨环保有限公司和玉山县飞隆环保固废利用有限公司为镍、铜、铅等有色金属加工、回收的制造厂商，公司固废危废资源化利用业务需要采购前述公司的产品或联产品脱硫后料、粗铜等；江西铂泗商贸有限公司在广东等地区回收熔炼渣、废旧电机拆解物，江西鑫科多金属资源回收综合利用项目生产需要采购前述物料。因此，2023年度公司与前五大供应商的采购交易具有真实交易背景和商业实质。

2023年度公司向梧州市兴华有色金属有限公司、永兴鹏琨环保有限公司、玉山县飞隆环保固废利用有限公司和江西铂泗商贸有限公司的采购额大幅增加主要系2023年江西鑫科项目逐步投产，粗铜、熔炼渣、废旧电机拆解物等金属类资源化原材料采购额大幅增加。

(三) 公司与东方雨虹等关联方交易的具体情况，包括交易主体、交易金额、交易价格、交易内容及具体用途，结合同类非关联交易价格以及市场价格情况说明关联交易定价是否公允，说明与关联方产生大额交易的必要性，是否存在关联方利益输送的情形

1. 2023年公司与东方雨虹等关联方的关联采购交易情况

2023年公司与东方雨虹等关联方采购商品和接受劳务的关联交易如下表：

单位：万元

交易主体	主营业务	交易内容	交易额	交易价格	关联关系	预付余额	期后情况
东方雨虹及其控股子公司	防水材料生产及防水系统解决方案	土工材料、防水材料以及防水工程服务	3,802.40	根据市场价格确定	同一实际控制人	272.64	期后结算270.47

中船绿洲环保(南京)有限公司	环保设备及系统设计制造	环保设备及安装工程[注]	2,543.02	根据市场价格确定	参股联营企业	无	无
玉禾田环境发展集团股份有限公司(以下简称玉禾田)	城市运营管理服务	特许经营项目垃圾清运服务	2,187.70	根据政府结算价确定	参股联营企业	无	无
贵州省兴安环保科技有限公司	危废及金属产品生产加工销售	氧化锌等原材料	93.42	根据市场价格确定	参股联营企业	无	无
苏州市伏泰信息科技股份有限公司	智慧环境解决方案、互联网+垃圾分类运营	地磅系统接口开发服务	0.07	根据市场价格确定	参股联营企业	无	无

注：主要为凉山州金钰环境治理有限公司综合回收利用集中处置中心-危险废物集中处置中心项目采购的焚烧系统设备。

2023年公司与东方雨虹及其控股子公司、中船绿洲环保(南京)有限公司、贵州省兴安环保科技有限公司和苏州市伏泰信息科技股份有限公司的采购交易内容均与对应关联方的主营业务一致，公司出于产品质量保障、采购便利性等因素并结合采购比价情况选择向其采购。

2023年公司与玉禾田的采购交易主要为采购垃圾清运服务。2018年公司、玉禾田、国开四川投资有限公司、中国航空规划设计研究总院有限公司、成都三创市容环境管理有限责任公司组合联合体，共同参加内江城乡生活垃圾处理PPP项目公开招标并中标，玉禾田和成都三创市容环境管理有限责任公司负责农村生活垃圾收转运体系的运营维护；公司子公司内江高能环境技术有限公司向玉禾田和成都三创市容环境管理有限责任公司采购农村生活垃圾收转运服务，运营价格根据协议约定，公司已将与玉禾田和成都三创市容环境管理有限责任公司的清运服务采购交易按净额法核算。

综上，公司与上述主体的采购交易具有商业实质，具有必要性和合理性。

为了确保关联交易定价的公允性，公司制定的《关联交易管理制度》中规定了关联交易的定价原则，并按制度规定的原则确定关联交易的采购价格，向东方雨虹及其控股子公司、中船绿洲环保(南京)有限公司等关联方采购均执行了相应的询价报价比价流程，如向东方雨虹及其控股子公司采购600g/m²长丝无纺土工布的单价比其他供应商平均报价低1.87%，向东方雨虹及其控股子公司采购400g/m²长丝无纺土工布的单价比其他供应商平均报价低1.92%，向东方雨虹及

其控股子公司采购 200g/m²长丝无纺土工布的单价比其他供应商平均报价低 2.78%，公司出于产品质量保障、比价情况及采购便利性等因素确定供应商，向玉禾田的采购价格参考与政府结算价确定，关联交易定价公允，不存在关联方利益输送的情形。

2. 2023 年公司与东方雨虹等关联方的关联销售交易具体情况，结合同类非关联交易价格以及市场价格情况说明关联交易定价是否公允，说明与关联方产生大额交易的必要性，是否存在关联方利益输送的情形

2023 年公司与东方雨虹等关联方出售商品和提供劳务的关联交易如下表：

单位：万元

交易主体	具体用途及交易内容	主营业务	交易额	关联关系	应收余额	期后回款
东方雨虹及其控股子公司	生产用原材料、包装材料、环保设备维护等	防水材料生产及防水系统解决方案。	63,213.24	同一控制人	9,773.20	全部收回
凉山州金钰环境治理有限公司	用于危废处置	固废危废无害化处置	5,255.98	参股联营企业	0	
焦作绿博城发环保能源有限公司	用于焚烧发电配套设备	城市生活垃圾经营性服务	3,095.66	参股联营企业	422.80	200.00
贵州省兴安环保科技有限公司	生产用原材料	危废及金属产品生产加工销售	345.34	参股联营企业	415.97	0
西宁湟水高能环境有限公司	用于危废处置	城市运营管理服务	149.27	参股联营企业		
金华淳静新材料科技有限公司	生产用原材料	新材料制造	86.93	参股联营企业		
萍乡玉禾田环境发展有限公司	用于城市环卫工作配套	城市运营管理服务	13.16	参股联营企业	14.87	4.15
新沂玉禾田环境发展有限公司	用于城市环卫工作配套	城市运营管理服务	2.65	参股联营企业	3.00	3.00
沛县玉禾田城市服务有限公司	用于城市环卫工作配套	城市运营管理服务	1.75	参股联营企业	1.98	1.98
佛山顺玉智慧城市运营有限公司	用于城市环卫工作配套	城市运营管理服务	2.99	参股联营企业	1.69	1.69

交易主体	具体用途及交易内容	主营业务	交易额	关联关系	应收余额	期后回款
伊宁市新玉城市环境服务有限公司	用于城市环卫工作配套	城市运营管理服务	3.35	参股联营企业	0.19	
贵溪市贵玉智慧城市运营管理有限公司	用于城市环卫工作配套	城市运营管理服务	26.52	参股联营企业	29.97	21.12
佛山市安禾智慧城市管理有限公司	用于城市环卫工作配套	城市运营管理服务	5.52	参股联营企业	4.99	

注：上表中交易价格均根据市场价格确定。

2023 年公司与东方雨虹及其控股子公司、凉山州金钰环境治理有限公司等关联方的销售交易内容均与对应关联方的主营业务的采购需求相匹配，关联方出于产品质量保障、采购便利性等因素和采购比价情况选择向公司采购，因此公司与东方雨虹及其控股子公司、凉山州金钰环境治理有限公司等关联方的销售交易具有商业实质，具有必要性和合理性。

公司按《关联交易管理制度》规定的关联交易定价原则确定关联交易的销售价格，如 2023 年度公司销售给东方雨虹及控股子公司的前三大高分子材料 PMA-1061、PMA-1080 和 PMA-1051 的销售额及单价比对情况如下：

单位：万元

产品	2023 年对东方雨虹及控股子公司的不含税销售额	占 2023 年对东方雨虹及控股子公司关联销售金额的比例 (%)	关联销售单价与非关联销售单价差异率
PMA-1061	50,896.49	80.52	低 6.72%
PMA-1080	4,260.23	6.74	低 0.34%
PMA-1051	1,486.15	2.35	高 1.60%
小计	56,642.87	89.61	

向公司采购高分子材料的东方雨虹及控股子公司的厂区主要集中在杭州建德、濮阳、咸阳、唐山等区域，恰处于公司部分工厂覆盖区域，公司高分子材料销售给东方雨虹相应主体具有距离短运输成本低的天然优势，因此公司与东方雨虹及控股子公司的高分子材料交易价格基本低于与非关联方的交易价格；关联交易定价公允，不存在关联方利益输送的情形。

(四)会计师核查程序和核查意见

1. 核查程序

(1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 检查主要的销售合同，了解主要合同条款或条件，评价收入确认方法是否适当；

(3) 选取项目检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、客户签收单、客户结算单等；

(3) 结合公司产销量、实际和产能利用率、采购和销售定价等分析公司营业收入、毛利率变动的原因和合理性；

(4) 分析固废资源化利用板块的公司成本结构变动的原因和合理性；

(5) 对产品销售的重要客户和主要工程项目实施函证或实地走访程序，确认本期发生的销售金额、往来款项的余额及合同履行情况；

(6) 实施截止测试，检查收入成本是否在恰当期间确认；

(7) 检查与营业收入相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

(8) 对重要供应商和主要工程项目实施函证或实地走访程序，确认本期发生的采购金额、往来款项的余额及合同履行情况；

(9) 对重要客户和供应商的期后回款和期后采购进行测试，分析主要客户和供应商交易额变动的原因及合理性；

(10) 选取项目检查与采购相关的支持性文件，包括采购合同、采购发票、入库单、结算单等；

(11) 访谈公司管理层，了解关联交易发生的背景、原因及必要性，了解关联交易的定价原则和公允性；

(12) 获取关联交易明细表和往来明细表，分析关联交易具体内容、关联往来情况，分析关联交易价格的公允性；

(13) 获取关联方采购、销售合同或订单，了解合同结算条款；抽查大额关联交易的凭证及附件，抽查大额期后回款凭证，核查关联交易的真实性

(14) 对大额关联交易进行函证，询证本年度交易额以及往来款项的余额。

2. 核查意见

(1) 公司固废资源化利用业务大幅毛利率下降主要系江西鑫科、重庆耀辉、

金昌高能实际产能利用率不及预期，具有合理性，相关项目产能释放不存在风险或不利因素；目前除尚在建设的珠海新虹年处理 19.80 万吨危险废物综合回收生产线项目外，公司在固废危废资源化利用板块无其他明确的扩产计划；

(2) 公司与前五名客户以及供应商的交易较上年交易额变动主要系公司固废资源化利用业务规模扩大，具有合理性；

(3) 公司与关联方的交易定价公允，大额关联交易具有必要性和商业合理性，不存在关联方利益输送的情形。

二、关于存货。年报显示，公司存货期末余额为 49.94 亿元，同比增加 87.32%，其中原材料和在产品分别占比 41%、47%，主要系江西鑫科、靖远高能等子公司原材料备货及槽底占用增加。公司存货周转天数为 157.47 天，较上年增加 53.24 天。减值方面，报告期内公司计提存货跌价准备 0.31 亿元，其中原材料计提 0.12 亿元、库存商品计提 0.15 亿元。此外，公司合同履约成本期末余额为 0.34 亿元，未计提减值。

请公司补充披露：（1）结合江西鑫科、靖远高能等子公司业务模式、在手订单、实际经营情况，说明原材料和在产品的具体构成、与槽底铺料金属的关系、占存货比重较高的原因及合理性，报告期内公司扩大生产规模对存货大幅增加具体影响、存货周转天数是否处于合理水平，上述情况是否符合行业惯例，以及未来消化库存的预期和具体措施；（2）结合上下游需求变化、存货价格变动、库龄、相关产品的成本结转方法和可变现净值的确认依据等，说明存货跌价准备计提是否公允准确、报告期内公司存货跌价准备计提变化的原因，特别是库存商品跌价准备计提增加的原因，前期是否存在应计提未计提的情形；（3）合同履约成本的具体内容、形成原因、计量方法、确认依据，分项目列示对应金额、交易对方、交易背景、合同主要条款及各方的履行情况，并说明未计提减值准备的原因及合理性。请年审会计师发表意见，并说明对存货实施的审计程序及获取的审计证据。（监管工作函第 2 条）

（一）结合江西鑫科、靖远高能等子公司业务模式、在手订单、实际经营情况，说明原材料和在产品的具体构成、与槽底铺料金属的关系、占存货比重较高的原因及合理性，报告期内公司扩大生产规模对存货大幅增加具体影响、存货周转天数是否处于合理水平，上述情况是否符合行业惯例，以及未来消化库存的预期和

具体措施

1. 公司 2023 年末的存货余额中，江西鑫科存货余额占比 52.76%，靖远高能存货余额占比 20.67%，金昌高能存货余额占比 6.52%，重庆耀辉存货余额占比 1.96%。

原材料构成情况：

单位：万元

项目	2023 年末余额	其中：江西鑫科 2023 年末余额	靖远高能 2023 年末余额	2022 年末余额	其中：江西鑫科 2022 年末余额	靖远高能 2022 年末余额
含铜物料	88,274.89	56,145.62	4,171.89	70,431.66	48,374.53	7,708.92
含镍物料	52,222.83	41,057.22	250.60	39,349.33	27,671.40	
含贵金属矿及物料	17,692.32	7,620.93	8,860.56	14,952.32	7,341.41	4,592.49
熔炼渣	11,519.15	10,192.74	307.85	5,628.17	2,578.00	552.70
其他材料	32,655.36	944.04	6,958.38	25,824.40	2,625.50	3,562.76
小计	202,364.55	115,960.55	20,549.27	156,185.88	88,590.85	16,416.87

在产品构成情况：

单位：万元

项目	2023 年末余额	其中：江西鑫科 2023 年末余额	靖远高能 2023 年末余额	2022 年末余额	其中：江西鑫科 2022 年末余额	靖远高能 2022 年末余额
槽存（含阳极板、阳极泥等）	72,884.83	69,662.63	3,222.20	1,467.65		1,467.65
包壳渣/吹炼渣浸出渣等	67,938.56	35,049.14	18,849.28	8,626.55		8,626.55
冰铜	42,965.21	8,311.57	31,974.85	11,118.59		11,118.59
其他在产品	51,569.83	23,804.44	20,345.84	19,745.13		21,349.09
小计	235,358.42	136,827.78	74,392.17	40,957.91		42,561.87

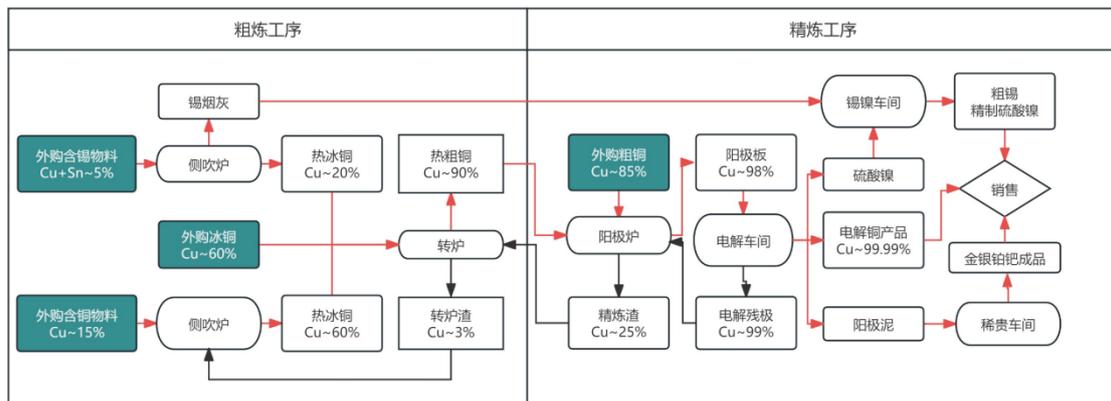
随着江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能和靖远高能生产线逐步投产，公司固废危废资源化业务的生产产能大幅增加，2023 年末的原材料和在产品较 2022 年均较大幅度地增加。

2023 年度公司在产品增加 19.44 亿元，高于原材料的增长幅度，主要是由于江西鑫科项目投产后，产业链延伸，增加了深加工电解生产线，导致槽存物料以及浸出渣等在产品同比增长较多，其次在资源化加工过程中，为实现对原材料

“吃干榨净”，充分利用，会存在原材料进入加工环节后反复进入上个工艺流程而形成在产品的过程（具体可见下方江西鑫科及靖远高能项目工艺流程图及相关说明），故在产品增量高于原材料增量。

2. 江西鑫科业务模式、在手订单、实际经营情况，说明原材料和在产品的具体构成、与槽底铺料金属的关系、占存货比重较高的原因及合理性

江西鑫科的业务模式为将采购的含铜物料、熔炼渣等固废危废物料经过熔炼、提纯等初加工后，提炼其中的金属，形成如冰铜、粗铜等合金产品(包含计价贵金属)，部分合金产品可进一步深加工形成电解铜、金锭、银锭等金属产品，实现资源的循环利用。工艺图如下：



如上图，江西鑫科项目的原材料主要为前端火法熔炼工序所需的外购原料，包括侧吹炉使用的一般含铜(锡)物料、转炉使用的冰铜、阳极炉使用的粗铜等。因火法熔炼每道工序所产生的在产品可成为下一道工序的原料，即侧吹炉产生的冰铜作为转炉的原料，转炉产生的粗铜作为阳极炉的原料，阳极炉产生的阳极板作为电解的原料，电解车间生成的阳极泥可作为贵金属车间的原料，因此其在产品主要为需要再投入加工的某一工序的产品，如冰铜、粗铜、阳极板、阳极泥以及加工过程中反复利用的中间料等，由于存在原材料进入加工环节后被反复利用而形成在产品的过程，故在产品增量高于原材料增量。电解槽底铺料含电解液、阳极泥等，属于在产品；在深加工环节，由阳极炉生产出的阳极板在电解槽中经与电解槽底辅料反应，可生成最终产品阴极铜，同时生成的阳极泥可进入稀贵车间进行提炼生成金银铂钯等稀贵金属包含在在产品中。

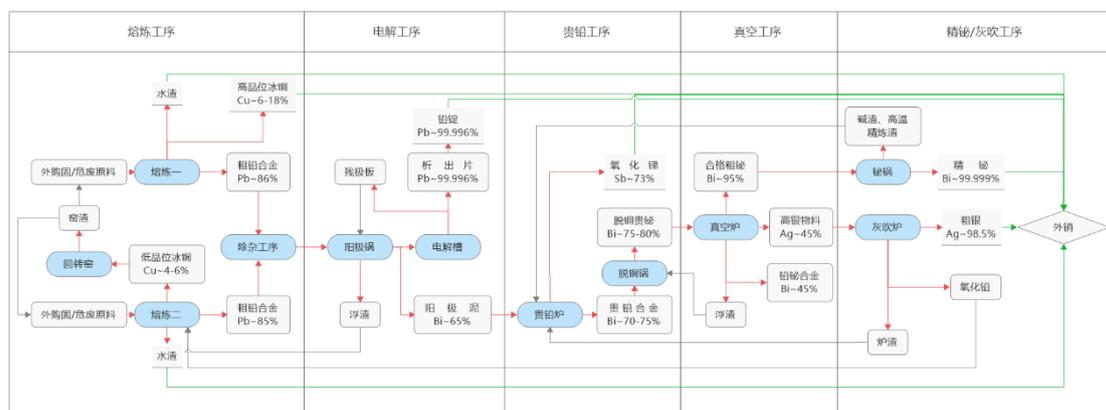
江西鑫科处理规模为 31 万吨危险废物的多金属综合回收和 10 万吨电解铜

及其他多金属深加工, 2023 年末江西鑫科原材料占存货余额的比例为 44.01%, 原材料占比较高系江西鑫科项目工序较长, 侧吹炉/转炉/阳极炉等工序都需外购原材料, 同时江西鑫科投产后产能逐步提升, 为满足新增产能需求, 加大了备料力度。2023 年末江西鑫科在产品占存货余额的比例为 51.93%, 占比较高是由于生产工艺链较长, 除最终产品电解铜、金锭、银锭等对外销售外, 其他工序的产品均可投入下个工序再加工。

2024 年 1-4 月, 江西鑫科实现营业收入 157,579.55 万元, 净利润 3,388.48 万元, 产能利用率提升至 47.80% (2024 年 1-3 月份因春节放假、原料不足等因素导致产能利用率较低, 2024 年 4 月、5 月份产能利用率达到 75%左右)。

3. 靖远高能业务模式、在手订单、实际经营情况, 说明原材料和在产品的具体构成、与槽底铺料金属的关系、占存货比重较高的原因及合理性

靖远高能的业务模式为将采购的烟尘、浸出渣、铅银渣、铜渣等危废物料经堆式拌料制砖、熔炼、提纯等初加工后, 提炼其中的金属, 形成半产品粗铅及铜渣; 部分半产品可进一步深加工形成电解铅、金锭、银锭等金属产品, 实现资源的循环利用。



项目原材料主要为大型铜铅锌冶炼企业产生的烟尘、浸出渣等一般工业固废及危废, 原料富含铜、铅、金、银、铋、锡、锑等十几种有价金属元素。为实现有价金属元素“吃干榨净”, 靖远高能生产工序包含侧吹还原工序、电解工序、高品位冰铜富集工序、贵金属提炼工序等, 共计 14 道。每一道工序所产生的在产品可成为下一道工序的原料, 因此靖远高能的在产品主要为需要再投入加工的某一工序的产品, 如粗铅、阳极板、阳极泥等。

靖远高能资源化利用处理产能为 17.50 万吨/年, 2023 年末靖远高能库存的原材料占靖远高能存货余额的比例为 19.90%, 原材料占比较高系靖远高能稀贵金属产线 2023 年产线全部投产后产能提升, 为满足新增产能需求, 加大备料力度。2023 年末靖远高能库存的在产品占靖远高能存货余额的比例为 72.05%, 占比较高系靖远高能项目生产工艺链较长, 除最终产品电解铅、金锭、银锭等对外销售外, 其他产品均可投入再加工。

4. 报告期内公司扩大生产规模对存货大幅增加具体影响、存货周转天数是否处于合理水平, 上述情况是否符合行业惯例, 以及未来消化库存的预期和具体措施

高能环境及可比上市公司存货情况表:

单位: 万元

公司	2023 年度		2024 年一季度	
	存货期末价值	周转率	存货期末价值	周转率
高能环境-资源化板块	493,128.01	1.57	490,206.02	0.42
飞南资源	328,762.51	3.05	356,468.63	0.65
浙富控股-生态保护和环境治理业	826,187.10	2.02	850,860.69	【注】

注: 浙富控股 2024 年一季报未披露分板块数据信息。

2023 年末公司存货价值为 493,128.01 万元, 较 2022 年末增加 229,332.11 万元, 其中江西鑫科增加 174,847.46 万元, 主要系 2023 年末江西鑫科增加 31 万吨前端+10 万吨电解产能, 对比其他上市公司符合行业惯例。

公司固废资源化利用业务 2023 年度的存货周转率低于浙富控股生态保护和环境治理业务和飞南资源废弃资源综合利用业务, 主要系江西鑫科项目 2023 年进入试生产阶段, 须为新投产产能进行原料储备, 且江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能后续进行技改及设备调试等原因, 生产线实际产能利用未达到平稳运营状态。

2024 年一季度随着江西鑫科产能利用率的提高, 周转率已逐渐接近行业平均水平。二季度随着重庆耀辉及金昌高能技改完成, 公司的产能利用率逐步提高, 总体周转率亦会逐步提高。

(二)结合上下游需求变化、存货价格变动、库龄、相关产品的成本结转方法和可变现净值的确认依据等,说明存货跌价准备计提是否公允准确、报告期内公司存货跌价准备计提变化的原因,特别是库存商品跌价准备计提增加的原因,前期是否存在应计提未计提的情形

1. 存货价格变动、库龄、相关产品的成本结转方法

公司成本结转方法为月末一次加权平均法,期末存货主要系铜、镍、金、银、铂、钯等金属类资源化存货,金属类资源化存货期末库存金额为 471,615.40 万元,占期末总库存余额的比例为 94.43%。2023 年末金属类资源化存货分库龄情况如下表:

库龄	库存余额(万元)	占金属类资源化存货比(%)
1年以内	426,579.97	90.45
1-2年	42,127.67	8.93
5年以上	2,907.75	0.62
小计	471,615.40	100.00

2023 年末公司金属类资源化存货库龄主要在 1 年内,库龄 5 年以上的存货均为公司 2018 年因收购贵州宏达环保科技有限公司(以下简称贵州宏达)而增加的存货,因贵州宏达生产工艺改进等原因,该部分原材料领用减少,公司考虑其近期领用情况、金属市价等因素确定其可变现净值,2022 年末和 2023 年末该批存货的存货跌价准备余额均为 2,768.81 万元。

金属类资源化产品的价值由其所含金属量和金属市场价决定,(主要金属价格变动趋势详见本回复一(一)1),金属类资源化产品计价=计价金属重量*合同约定的计价基准(一般为上海有色金属网月均价)*对应计价系数(合同约定,根据金属品位阶梯式变动)。

2. 存货可变现净值的确认依据

可直接出售的存货的可变现净值的确认方式为:可变现净值=预计不含税售价-预计销售费用-相关税费。

关于预计不含税售价,若期末存货有对应销售合同,预计售价按合同中约定

的不含税销售价格*库存数量确定；若期末存货无对应销售合同，则参照以往合同计价规则计算预计不含税售价，如无对应销售合同的金属类资源化库存商品以该库存商品计价金属重量*当年年末的金属市场价格*当年度同等金属含量库存商品的销售计价系数为基础，再扣除相应销售增值税来计算预计不含税售价；预计销售费用一般按照各公司当年的销售费用/各公司当年的营业收入*该产品预计不含税售价；相关税费一般按照各公司当年的税金及附加/当年的营业收入*该产品预计不含税售价。

需进一步加工后出售的存货的可变现净值的确认方式为：可变现净值=预计不含税售价-单位进一步加工成本*库存数量-预计销售费用-相关税费。单位进一步加工成本参照各公司当年度将该存货加工至可对外出售的库存商品的平均加工成本。

综上，资产负债表日公司存货的可变现净值的确认方式符合企业会计准则的规定；对于存货成本高于其可变现净值的，公司计提了存货跌价准备。

3. 2022 年末和 2023 年末存货跌价准备计提情况

2022 年末和 2023 年末，公司存货账面余额及存货跌价准备具体明细如下：

单位：万元

项 目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	202,364.55	4,101.94	198,262.61	156,185.88	2,768.81	153,417.07
在产品	235,358.42	87.61	235,270.81	43,412.31		43,412.31
库存商品	50,782.82	1,894.10	48,888.72	57,620.22	42.79	57,577.43
发出商品	4,856.59	210.42	4,646.17	3,114.66		3,114.66
委托加工物资	634.38		634.38	464.94		464.94
包装物	2,012.24		2,012.24	569.17		569.17
合同履约成本	3,413.08		3,413.08	5,240.31		5,240.31
合 计	499,422.09	6,294.07	493,128.01	266,607.50	2,811.60	263,795.90

2023 年末存货跌价准备主要集中在原材料与库存商品，分别占期末存货跌

价准备余额的 65.17%、30.09%。

2023 年末存货跌价准备较 2022 年末增加 3,482.47 万元，其中原材料跌价准备增加 1,333.13 万元，库存商品跌价准备增加 1,851.31 万元，发出商品存货跌价准备增加 210.42 万元。

(1) 原材料

2022 年末和 2023 年末原材料分类别计提存货跌价准备明细表如下：

单位：万元

项 目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
含铜物料	88,274.89	303.40	87,971.49	70,431.66		70,431.66
含镍物料	52,222.83	747.10	51,475.73	39,349.33		39,349.33
含贵金属矿及物料	17,692.32		17,692.32	14,952.32		14,952.32
熔炼渣	11,519.15		11,519.15	5,628.17		5,628.17
其他材料	32,655.36	3,051.44	29,603.92	25,824.40	2,768.81	23,055.59
合 计	202,364.55	4,101.94	198,262.61	156,185.88	2,768.81	153,417.07

公司原材料主要为危废原料，2023 年末原材料的跌价准备为 4,101.94 万元，2022 年末原材料的跌价准备为 2,768.81 万元，原材料跌价准备增加 1,333.13 万元，主要系：1) 因镍金属市场价格 2023 年下降幅度较大，导致原材料中部分含镍物料可变现净值低于库存余额，2023 年末计提存货跌价准备 747.10 万元；2) 为了提高生产效率，重庆耀辉 2023 年 8 月开始停产技改，期末库存的含铜原材料采购价格高于其 2023 年末可变现净值，2023 年末计提存货跌价准备 280.73 万元；3) 2023 年 11 月 29 日公司收购安徽中鑫宏伟科技有限公司（以下简称中鑫宏伟），中鑫宏伟主营 PA66、PA6、PET 等多品种塑料的综合回收与利用，原材料主要为 PE、PP 和 PET 等废塑料，2023 年末中鑫宏伟有部分原材料可变现净值低于库存成本，计提存货跌价准备 127.62 万元。

其他材料中包含公司子公司贵州宏达库龄 5 年以上的原材料 2,907.75 万元，系贵州宏达被公司收购前库存的原材料，因贵州宏达生产工艺改进等原因，该部

分原材料领用减少，公司考虑其近期领用情况、金属市价等因素确定其可变现净值，2022年末和2023年末该批存货的存货跌价准备余额均为2,768.81万元。

(2) 在产品

公司在产品主要为在产品主要为资源化产品半成品，系为销售订单投产而未生产完工的产品，大部分签有订单或合同，并且市场上存在公允价值，除部分含镍半成品受镍金属价格下降的影响，活跃市场公允价值扣除继续生产支出及销售税费后低于账面成本，2023年末计提87.61万元的跌价准备；其余资源化产品半成品活跃市场公允价值扣除继续生产支出及销售税费后高于账面成本，不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

(3) 库存商品和发出商品

2022年末和2023年末库存商品分类别计提存货跌价准备明细表如下：

单位：万元

项 目	2023年12月31日			2022年12月31日		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
贵金属产品	19,990.35	31.88	19,958.47	5,803.11		5,803.11
含铜产品	13,850.53	220.11	13,630.42	5,967.75		5,967.75
含镍产品	14,996.24	1,104.44	13,891.80	38,187.44		38,187.44
其他产品	1,945.70	537.67	1,408.03	7,661.92	42.79	7,619.13
合 计	50,782.82	1,894.10	48,888.72	57,620.12	42.79	57,577.43

库存商品和发出商品主要为阴极铜、电铅、金锭、银锭、精铋等金属类资源化产品，2023年末库存商品和发出商品的跌价准备分别为1,894.10万元和210.42万元，较2022年末分别增加1,851.31万元和210.42万元，主要系1)因镍金属市场价格2023年下降幅度较大，导致库存商品和发出商品中部分含镍物料可变现净值低于库存余额，2023年末库存商品和发出商品分别计提存货跌价准备1,104.44万元和210.42万元；2)2023年11月29日公司收购中鑫宏伟，2023年末中鑫宏伟部分库存商品可变现净值低于库存成本，计提存货跌价准备228.60万元。

(4) 委托加工物资和包装物

期末委托加工物资主要是委托外部单位加工的非金属性资源化物料，包装物主要为编织袋、塑料袋等，不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

(5) 合同履约成本

合同履约成本未计提减值准备的原因详见本说明二（三）3。

综上，公司 2023 年末存货跌价准备余额增加主要受金属价格波动影响和合并中鑫宏伟导致并购增加，不存在前期应计提未计提的情形。

(三) 合同履约成本的具体内容、形成原因、计量方法、确认依据，分项目列示对应金额、交易对方、交易背景、合同主要条款及各方的履行情况，并说明未计提减值准备的原因及合理性

1. 合同履约成本的具体内容、形成原因、计量方法、确认依据

公司主营固废资源化利用、环保运营服务以及环保工程业务，合同履约成本主要是公司为已中标或者已签订合同的环保工程项目发生的前期支出，具体内容为与已中标或者已签订的合同直接相关以及仅因对应合同而发生的其他成本，该支出增加了公司未来用于履行履约义务的资源且预期能够收回，但因相应投入尚未产生实际的工程进度，因此公司根据《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定将其列报在合同履约成本科目。

2. 2023 年末前五大合同履约成本情况如下：

单位：万元

项目名称	业主单位	合同履约成本金额	合同主要条款	履行情况	交易背景
原大化集团搬迁及周边改造项目污染场地上堆土修复治理项目	中船绿洲环保（南京）有限公司	1,298.37	无预付款；按进度支付至结算审核价款的 95%；余款 5%转为质量保证金，验收合格后，一次性付清。	已签约设备进场但尚未实际开工	提供土壤修复服务
乐山危废处置项目二期	乐山高能时代环境技术有限公司	687.75	完工后付款。	项目设计咨询阶段尚未实际动工	建造危废处置中心

长江支流大溪河团结水库生态治理工程EPC总承包	重庆市双福建设开发有限公司	551.21	最终目标：2025 年全年水质稳定达到地表水IV类标准。	2023 年 5 月中标，2024 年合同重签	提供水处理修复服务
湖北建始县垃圾填埋场修复处置项目	湖北省工业建筑集团有限公司建始分公司	182.40	无预付款；按进度支付至结算审核价款的 80%；竣工验收合格并交付使用，运营期满后支付至已核合格工程量金额的 90%，结算办理完成后支付至结算金额的 95%；剩余 5% 质量保证金。	已签约设备进场但尚未实际开工	提供垃圾填埋场修复服务
沥溪垃圾填埋场一期污泥坑原位固化工程施工	珠海水务环境控股集团有限公司	150.82	待签约按工程进度支付工程款。	2023 年 12 月中标，2024 年签约	
小计		2,870.55			
占比		84.10%			

3. 合同履约成本未计提减值准备的原因及合理性

合同履约成本主要是公司为履行环保工程合同发生的前期费用，可变现净值与对应项目的预计毛利率相关；近几年，公司对传统环保工程业务遴选不断趋于谨慎，从项目毛利率、工程款回款条件等多方面提高了环保工程业务选择标准，2022 年和 2023 年环保工程业务的毛利率分别为 27.36%和 25.51%，综合以往环保工程业务的毛利率以及主要合同履约成本预算总收入、预算总成本和预算毛利率来看，合同履约成本不存在减值迹象，无需计提减值准备。

(四)对存货实施的审计程序及获取的审计证据

1. 询问公司管理层及采购部、生产部等相关人员，了解公司生产管理模式、存货采购周期、生产周期以及备货政策；
2. 了解原材料采购入库、产品生产、销售出库的相关内部控制，评价这些控制的设计是否得到执行，并测试了关键控制流程运行的有效性；
3. 了解存货核算方法和流程，与管理层讨论并评价存货核算方法是否符合企业会计准则的规定；
4. 抽样检查采购合同、入库单、入库磅单、检测单及结算单，复核原材料入库金额的准确性；
5. 对主要存货进行计价测试，判断存货计价的准确性；对存货出入库进行截

止性测试；

6. 了解公司成本归集和分配方法，检查成本计算单，检查料、工、费归集过程、归集明细以及分配是否正确、合理，是否前后期一致；

7. 因公司存货的特殊性，采用与第三方机构结合的方式，对期末存货实施监盘程序；

公司期末存货监盘金额为 368,422.37 万元，占期末存货余额的比例为 73.77%。针对期末存货监盘：(1)年审会计师聘请外部专家天津华勘环保科技有限公司（以下简称华勘环保）对江西鑫科期末库存进行全盘，委托华勘环保出具盘点日结存的每种原材料和在产品的物理重量及各类金属重量盘点报告；同时监盘时独立预留了江西鑫科 30 个金属含量较高的物料样本，将其独立委托给中煤浙江检测技术有限公司进行检测，并将检测结果与华勘环保盘点报告上的检测数据比对，比对的 30 个样本涉及存货金额 40,132.00 万元，中煤浙江检测技术有限公司和华勘环保检测数据测算的存货价值差异 651.10 万元，差异率为 1.62%；(2)公司合并范围内其他金属资源化公司的存货监盘采用专业测量体积的 3D 扫描仪测量存货体积，并对同一物料多样本取样计算密度，根据测量的体积和平均密度计算重量，并将监盘物料的样本独立寄给第三方检测机构长沙矿冶院检测技术有限责任公司对金属含量进行检测；(3)访谈中煤浙江检测技术有限公司、长沙矿冶院检测技术有限责任公司（其中华勘环保盘点时保留的物料样本，由华勘环保委托长沙矿冶院检测技术有限责任公司进行水分和金属量检测）专业检测人员，了解其胜任能力、专业素质和客观性，并在访谈中确认检测结果差异系实验室间检测方法、检测环境等的差异和样本固有的不均匀性等导致，属于合理差异。

8. 对重要供应商的进行独立函证或走访，未回函的供应商实施替代测试；

对本期主要供应商进行函证确认交易金额、交易余额，并抽取部分供应商进行实地走访，了解双方的交易背景、结算方式等，并与双方签订的合同进行核对；截至审计报告出具日，本期函证确认的当期采购金额、期末应付账款金额为分别为 477,116.64 万元、125,445.33 万元，占当期采购总额、期末应付账款余额的比例分别为 55.14%、44.91%，本期经实地走访确认的当期采购金额、期末应付账款金额为分别为 17,906.82 万元、4,160.70 万元，占当期采购总额、期末应付账款余额的比例分别为 2.07%、1.49%，未回函的供应商已实施替代测试，经替代测试，未回函供应商的当期采购额和应付账款余额可以确认。

9. 测试和评估与存货可变现净值相关的内部控制设计和运行的有效性；
10. 选取项目评价存货估计售价的合理性, 复核估计售价是否与销售合同价格、市场销售价格、历史数据等一致；
11. 评价管理层就存货至完工时将要发生的成本、销售费用和相关税费所作估计的合理性；
12. 测试管理层对存货可变现净值的计算是否准确；
13. 结合存货监盘及金属价格波动情况, 识别是否存在库龄较长、型号陈旧、产量下降、生产成本或售价波动、技术或市场需求变化等情形, 评价管理层就存货可变现净值所作估计的合理性；
14. 检查与存货相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

通过实施上述审计程序以及获取的相应审计证据, 会计师认为, 其已按照审计准则实施相关审计程序, 在公司存货核算、存货跌价准备计提方面获取的审计证据充分有效。

(五) 会计师核查意见

1. 公司期末原材料和在产品占存货比重较高与公司生产情况吻合, 具有合理性; 公司存货规模扩大系公司生产规模扩大, 存货周转率略低于同行业可比公司, 主要系子公司江西鑫科、重庆耀辉、金昌高能 2023 年因生产线试生产、技改、调试等原因, 实际产能利用率较低所致;

2. 公司期末存货跌价准备计提准确, 2023 年末存货跌价准备余额增加主要受金属价格波动影响和合并新收购的安徽中鑫宏伟科技有限公司导致并购增加, 不存在前期应计提未计提的情形;

3. 公司期末合同履约成本不存在减值迹象, 无需计提减值准备。

三、关于合同资产。年报显示, 公司环保工程板块主要包括环境修复、固废填埋、水处理、有机垃圾治理等领域, 报告期内实现收入 24.84 亿元, 同比下降 23.84%, 毛利率 25.51%, 较上年减少 1.85 个百分点。合同资产期末余额为 28.92 亿元, 主要包括工程项目相关质保金以及建造合同形成的未结算资产, 期末余额分别为 0.56 亿元、28.37 亿元, 公司按照组合计提合同资产坏账, 已计提坏账准备 0.29 亿元。

请公司补充披露：（1）分工程板块列示合同资产中未结算的前五大项目名称、交易对手方、与公司关联关系、合同总额、开工时间、预计工期、完工进度、实际完工日期、结算进度、报告期内结算金额以及累计结算金额、报告期内收入确认金额以及累计确认金额，并结合结算条件、合同约定以及逾期情况说明尚未结算的原因，结合收入确认依据说明是否存在提前或滞后确认收入的情形；（2）结合各项目坏账准备计提金额、账龄、对应交易对手方的资信情况等，说明合同资产各组合划分的依据、预期信用损失率测算情况，是否存在前期减值计提不充分、不及时的情形。请年审会计师发表意见，并列示对合同资产所执行的审计程序、函证核实情况。（监管工作函第 3 条）

（一）分工程板块列示合同资产中未结算的前五大项目名称、交易对手方、与公司关联关系、合同总额、开工时间、预计工期、完工进度、实际完工日期、结算进度、报告期内结算金额以及累计结算金额、报告期内收入确认金额以及累计确认金额，并结合结算条件、合同约定以及逾期情况说明尚未结算的原因，结合收入确认依据说明是否存在提前或滞后确认收入的情形

1. 分工程板块列示合同资产中未结算的前五大项目名称、交易对手方、与公司关联关系、合同总额、开工时间、预计工期、完工进度、实际完工日期、结算进度、报告期内结算金额以及累计结算金额、报告期内收入确认金额以及累计确认金额以及尚未结算的原因

2023 年末合同资产余额为 289,242.56 万元，其中建造合同形成的未结算资产余额 283,678.96 万元，占比 98.08%。

2023 年末高能环境环保工程板块业务主要集中于环境修复、固废填埋、水处理领域，合计占比达到 97.91%，该三大领域 2023 年末合同资产中建造合同形成的未结算资产的前五大项目具体情况如下表：

单位：万元

工程板块	项目名称	交易对手方	关联关系	项目状态	合同资产余额(不含税)	合同总额	开工时间	预计工期(天)	完工进度	实际完工日期	结算进度	报告期内结算金额(含税)	累计结算金额(含税)
环境修复	原葛店化工厂南区污染地块修复项目工程总承包EPC1标段工程总承包	武汉葛化建设投资发展有限公司	非关联方	在施工	15,285.67	19,293.73	2023.2	186	96.75%		4.92%	949.38	949.38
环境修复	重钢烧结厂原址场地污染土壤治理修复项目设计及施工1标段	重庆渝泓土地开发有限公司	非关联方	在施工	14,424.98	20,728.00	2021.7	858	99.00%		10.00%		2,072.80
环境修复	苏州溶剂厂原址污染土壤修复项目(南区)二期	苏州市土地储备中心	非关联方	完工未结算	11,391.71	39,668.81	2019.1	720	100.00%	2020.12	70.00%		27,768.17
环境修复	徐州汉邦轮胎有限公司原厂址污染场地土壤及地下水修复	徐州市鼓楼区牌楼街道办事处	非关联方	完工未结算	11,124.87	11,598.88	2020.3	559	100.00%	2021.9			
环境修复	原中盐安徽红四方股份有限公司瑶海区老厂区(暨氯碱化工污染治理一期)东一地块污染土壤修复项目-2标段	合肥东部新中心建设投资有限公司	非关联方	在施工	7,388.37	23,188.35	2023.8	1075	30.44%				
小计					59,615.60							949.38	30,790.35
固废填埋	凉山州金钰环境治理有限公司综合回收利用集中处置中心-危险废物集中处置中心项目	凉山州金钰环境治理有限公司	外部关联方	完工未结算	12,995.15	41,653.30	2021.8	697	100.00%	2023.7	78.40%	18,665.98	32,656.28
固废填埋	顺义区垃圾渗滤液处理工程项目	北京市顺义区城市管理委员会	非关联方	完工未结算	6,464.66	12,610.03	2022.8	244	100.00%	2023.4	54.00%	1,714.14	6,809.06
固废填埋	平舆县生活垃圾飞灰及应急填埋项目	平舆县城市管理综合执法局	非关联方	在施工	5,677.37	9,996.55	2019.9	540	86.64%		53.07%	500.00	5,305.00
固废填埋	泸州市危险废物综合处置及资源化利用项目勘察设计施工总承包(EPC)	泸州兴泸环境科技有限公司	非关联方	完工未结算	5,225.00	36,236.79	2021.1	567	100.00%	2022.7	100.00%	7,548.00	37,184.62
固废填埋	沛县生活垃圾填埋场生态修复项目EPC工程总承包	沛县兴耀建设管理有限公司	非关联方	在施工	4,862.64	11,388.08	2022.3	639	90.20%		32.31%	2,679.77	3,679.77

小计					35,224.82							31,107.89	85,634.73
水处理	第七师五五工业园区二号污水处理厂及中水回用管网建设项目	胡杨河天泉水务有限责任公司	非关联方	在施工	7,026.58	11,689.08	2022.7	413	99.00%		49.80%	5,821.50	5,821.50
水处理	来宾市城东污水处理厂扩建、提标改造及配套设施工程勘察、设计、施工总承包招标项目	来宾市水务集团有限责任公司	非关联方	完工未结算	6,360.90	21,294.35	2019.5	512	100.00%	2020.10	80.53%	529.50	17,149.01
水处理	莆田湄洲湾石门澳污水处理厂二期及其配套管网工程	莆田市秀屿区万融实业有限公司	非关联方	在施工	2,722.45	31,000.62	2023.7	520	9.80%		9.94%	3,082.77	3,082.77
水处理	汉川市生活垃圾填埋场浓缩液处置项目	汉川市城市管理执法局	非关联方	在施工	2,624.78	8,736.00	2022.4	729	56.83%		29.09%	1,402.44	2,541.25
水处理	岳阳市大型垃圾中转站和花果畈垃圾处理场渗滤液全量化处理项目	岳阳市城市管理事务中心	非关联方	在施工	1,728.67	15,959.15	2021.11	1825	77.80%		19.02%	3,980.99	5,104.99
小计					20,463.38							14,817.20	33,699.52

(续上表)

工程板块	项目名称	报告期内收入确认金额	累计收入确认金额	合同约定结算条件	是否逾期	尚未结算原因
环境修复	原葛店化工厂南区污染地块修复项目工程总承包EPC1标段工程总承包	15,709.27	15,709.27	签订合同并提供中标价 5%的履约保函后支付合同款扣除暂列金后的 5%作为预付款（预付款分两期进度款扣回，每次扣回 50%）；设计费 65.80 万在施工图设计文件完成并通过有关政府部门或专家评审后 60 天内支付至 90%，工程竣工验收合格并备案后办理设计费结算支付剩余 10%；建设工程施工费每月依据进度款预审报告且工程专项资金到位的情况下支付至已完合格工程量的 80%，工程竣工验收合格即土壤第三方效果评估合格后，支付至已完工程计量金额的 85%，工程竣工结算完成后，发包人支付至经审定的工程结算总造价的 98.5%，工程质量保证金 1.5%，自工程竣工验收合格之日起满一年后 30 日内无息返还；工程开工 28 天内，发包人按安全防护、文明施工措施费用的 80%预付安全文明施工费，完成三分之二工程量时，经分期检查核实，一直保持安全防护、文明施工合格标准的支付 10%，工程竣工结算完成后，经检查核实，施工期间一直保持安全防护、文明施工合格标准的支付剩余 10%	否	项目未达到竣工验收节点

环境修复	重钢烧结厂原址场地污染土壤治理修复项目设计及施工1标段	4,278.66	19,016.51	整体修复治理技术方案和修复治理施工组织设计方案编制（含外运土壤危险特性鉴别）完成并通过生态环境管理部门审查批准后15个工作日内支付合同金额的5%；现场设备安装调试到位且满足修复治理实施条件后支付合同金额的5%；当原址场地内治理全部完成，通过第三方监测、验收合格并取得合格批复文件且临建拆除清理完毕30个工作日内，支付至签约合同金额的50%；原址场地外治理全部完成，通过第三方监测、验收合格并取得合格批复文件且临建拆除清理完毕30个工作日内支付至签约合同金额的70%；结算完成并移出污染名录支付至结算总价的97%；质保金3%，质保期2年	否	项目未达到竣工验收节点
环境修复	苏州溶剂厂原址污染土壤修复项目(南区)二期		37,152.60	25%预付款，每次应付进度款中扣除应付款的30%作为预付款抵扣金额，直到扣完为止；每两月支付一次进度款，付款额度为监理及业主核准金额的70%，进度款累计不超过合同的70%；业主组织独立第三方验收合格并结算审计后15日内支付审计价款的100%	否	修复项目完工后需要2年地下水监测，且由于江苏省环保政策变化，目前尚未进行环保验收，待环保验收后开始结算流程
环境修复	徐州汉邦轮胎有限公司原厂址污染场地土壤及地下水修复		10,226.09	地块场地内土壤治理完成，效果评估合格且场地验收通过后一年内，支付结算价款的95%；质保金5%，质保期2年	否	修复项目完工后需要2年地下水监测，且由于江苏省环保政策变化，目前尚未进行环保验收，待环保验收后开始结算流程
环境修复	原中盐安徽红四方股份有限公司瑶海区老厂区（暨氯碱化工污染治理一期）东一地块污染土壤修复项目-2标段	6,475.63	6,475.63	运送到场地外的污染土壤修复治理全部完成，通过第三方效果评估单位的检测、验收合格并取得生态环境主管部门的合格批复文件后，支付合同总价的15%；工程项目移出安徽省建设用地土壤污染风险管控和修复名录，完成竣工结算并出具审计报告后，支付至审定价的97%；自移除污染名录期24个月无质量问题支付剩余3%	否	项目未达到竣工验收节点
小计		26,463.56	88,580.10			
固废填埋	凉山州金钰环境治理有限公司综合回收利用集中处置中心-危险废物集中处置中心项目	5,254.54	37,753.19	合同签订10个工作日内，支付合同暂定总价的30%，即26,315.78*30%=7,894.73万元（工程进度款超过30%开始扣回预付款，每次扣回30%）；月进度款80%，工程完工竣工验收前支付到已完工工程量相应价款（含变更、签证费用）的90%；收到竣工结算资料后21天内审核完毕，审定结算后支付至97%；剩余3%质保金，质保期12个月	否	报告期内结算流程进行中，2024年1月已结算完毕
固废填埋	顺义区垃圾渗滤液处理工程项目		12,177.72	合同签订后30天内，承包人付款申请和等额有效的增值税专用发票后，发包人一次性向承包人支付预付款3,993.57万元，如承包人为联合体中标的，按照联合体协议书中联合体成员各自承担的合同工作量比例，分别支付预付款，预付款扣减从支付第二期进度款时开始抵扣，每次抵扣金额为工程预付款的20%，直至扣清预付款为止；承包人报送完成进度情况和已完成工程款后15日内，经监理人、发包	否	联合体北京市恒锋市政工程有限公司负责的土建施工报告期内正在进行整改，且土建部分结算资料还未整理完成，尚未提交

				人审核后提请支付工程上月进度款的 70%，签约合同价-暂列金+工程已发生的并经发承包双方确认的调整价款累计支付达 70%时，暂停支付工程进度款，待工程竣工验收合格且结算评审完成后支付工程款余款		结算
固废填埋	平舆县生活垃圾飞灰及应急填埋项目	275.26	7,945.93	预付款 25%，进度款支付时分五次等额扣回，扣除金额不足的延迟到下一期；工程进度按月支付，支付已完成工程量总价款的 80%；工程变更部分进度款支付已完成工程量 75%；竣工验收合格之日起 28 天内支付到已完工程总价的 90%；竣工结算审计完毕后 14 天内，工程款支付至结算总价的 100%；承包人同时提供 3%的质量保证金函，待责任期满（1 年）后返还	否	项目未达到竣工验收节点
固废填埋	泸州市危险废物综合处置及资源化利用项目勘察设计施工总承包(EPC)		36,983.35	领取中标通知书后 30 天提供 10%的履约保函。设备费 18,327.66 万元，初步设计完成审批后 15 日内，支付设备预付款 2,000.00 万元整；工程款 167.90 万元，按月支付进度款，支付已完工相应价款的 85%，工程完工并竣工验收前支付至 90%；竣工验收合格并确认结算金额后支付至 100%；提供竣工结算总价(扣除勘察费设计费) 3%的质保金保函，质保期 24 个月	否	报告期内结算流程进行中，2024 年 1 月已结算完毕
固废填埋	沛县生活垃圾填埋场生态修复项目 EPC 工程总承包	876.64	8,676.95	设计费 265.83 万元，合同签订一个月内支付 10%预付款，方案设计完成后支付 15%，方案通过规委会审查后支付 25%，施工图设计完成后支付 40%，竣工验收后 7 日内支付剩余 10%；工程费 10,211.55 万元，预付款 40%，分三笔支付，第一笔工程开工确认后支付 16%，第二笔产值达到 50%支付 12%，第三笔工程竣工验收后支付 12%；剩余 60%待结算审定后分两年四次分别于中秋节和春节支付，每次支付 60%的 25%	否	项目未达到竣工验收节点
小计		6,406.44	103,537.14			
水处理	第七师五五工业园区二号污水处理厂及中水回用管网建设项目	10,723.92	10,723.92	勘察设计费 318.00 万元为固定总价，合同签订后 10 日内，支付勘察设计费总额 25%的预付款，后续勘察设计费用，完成工程勘察设计费支付比例表中各对应工作节点目标后当月支付对应款项；建筑安装工程费 5,460.00 万元为固定总价，项目施工图审查合格或承包人进场施工当月，支付建筑安装工程总价 25%的预付款，建筑安装工程费按月工程量进度报审，承包人应在每月 20 日之前向发包人提交月进度付款报表，经监理、发包人审核后于次月中旬前支付，合同内进度款支付额为已完成工程量的 80%，交工验收完成当月内，累计付款至建筑安装工程费总价的 90%，环保验收或竣工验收合格后，累计付款至建筑安装工程费总价的 97%，缺陷责任期满后一个月内，累计支付至 100%；设备采购费 5,911.075 万元为固定总价，设备预付款自土建进场施工后当月内申报并支付，预付款以设备采购费总价款的 25%支付，开箱验收按批次进行，每批次验收完成后当月累计付款至该批次设备采购费（投标文件中的设备中标价格）的 60%，安装完毕后当月累计付款至该批次设备采购费的 80%，交工验收后当月累计付款至设备采购费总价的 90%，环保验收或竣工验收合格后当月累计付款至设备采购费总价的 97%。缺陷责任期满后一个月内，累计支付至设备采购费总价的 100%	否	项目未达到竣工验收节点

水处理	来宾市城东污水处理厂扩建、提标改造及配套设施工程勘察、设计、施工总承包招标项目	899.83	18,832.63	预付款为签约合同价(建安工程费)的5%，合同签订之日起发包人收到承包人提交预付款保函且资金到位后10个工作日内支付，安排进度款支付时按预付款金额分4次等额扣回；合同内工程进度款按月支付，承包人每月25日前将已完成的实际工程量对应的总价款编制进度款支付报表上报给监理单位，经监理单位、发包人审核后支付到已完工程量对应总价款80%，审核总时间不得超过14天；合同外进度款经过发包人、监理单位审核后并报经市设计变更小组备案后支付到变更总价款的60%；工程竣工验收合格达到质量要求(且预算经来宾市人民政府规定的工程造价审核部门审定)后，支付额为合同内工程量的85%；完成结算审计手续后，工程款支付至审定结算价的97%；发包人按工程审定结算价总额的3%预留工程质量保修金，在工程竣工验收合格、移交市相关管理部门之日起满两年后的15个工作日内，发包人在扣除承包人应支付的质量保修金部分后将剩余保修金(无息)全部退还给承包人	否	整体项目收尾工作未完成，预计2024年10月份办理结算
水处理	莆田湄洲湾石门澳污水处理厂二期及其配套管网工程	3,764.45	3,764.45	综合单价合同，按月支付，承包人每月的28日之前向监理人报送当月实际完成的合同工程量报告，监理人在收到承包人进度款申请报告后7个日历天内审核确认，发包人在收到监理人审核确认意见后14个日历天内完成审核、签认、支付工程进度款	否	项目未达到竣工验收节点
水处理	汉川市生活垃圾填埋场浓缩液处置项目	2,476.26	4,683.37	按照实际进水量(立方米)*合同单价(336元/立方米)支付，每三个月结算一次	否	项目未达到竣工验收节点
水处理	岳阳市大型垃圾中转站和花果畈垃圾处理场渗滤液全量化处理项目	3,035.93	6,412.28	自商业运营日开始，里方以进水流量计计量的渗滤液实际进水量按运营月统计服务费，即处理服务费-渗滤液实际进水量 x 渗滤液处理服务单价，每三个运营月支付处理服务费，按财政支付程序办理支付	否	项目未达到竣工验收节点
小计		20,900.39	44,416.65			

2. 结合收入确认依据说明是否存在提前或滞后确认收入的情形

公司与建造合同形成的未结算资产主要是工程项目按照《企业会计准则第14号—收入》的规定进行会计核算而形成的，与建造合同形成的未结算资产相关的收入主要为相关建造工程收入，适用《企业会计准则第14号—收入》，具体收入确认原则如下：公司提供工程建设服务属于在某一时段内履行的履约义务，根据已完成的工作量占预计总工作量的比例确定提供服务的履约进度，并按履约进度确认收入。履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本按照履约进度在合同期内确认收入。

公司每月以累计已完成的工作量确定项目的履约进度确认收入和成本，具体方法为： $\text{履约进度} = \text{累计已完成的工作量} \div \text{合同预计总工作量} \times 100\%$ 。

累计已经完成的工作量的确定：公司工程由多项可以具体测定工作量的分项工程组成，比如各类防渗材料的铺设施工面积、土方开挖体积等，公司根据分项工程完成的工作量和约定的单价计算出已完成工作量对应的金额，确定累计完成的工作量。为保证分项工程完成的工作量数据准确，各项目严格执行公司的内部控制制度，由专人记录各分项工程施工工作量，编写施工日志，由项目经理进行审核并由现场监理进行确认，项目部每周汇总工作日志形成周工程报表并提交工程部、审计部审核，财务中心根据结果确认相关收入、成本。

综上，公司按照企业会计准则的要求，以经客户或监理签字盖章确认的工程完成产值确认表为依据，严格按照项目合同条款、实际施工进度、产值确认单等来确认履约进度，据以确认相关建造合同收入，报告期内公司建造合同收入确认谨慎、准确，不存在提前或滞后确认收入的情形。

(二) 结合各项目坏账准备计提金额、账龄、对应交易对手方的资信情况等，说明合同资产各组合划分的依据、预期信用损失率测算情况，是否存在前期减值计提不充分、不及时的情形

1. 分工程板块列示合同资产中未结算的前五大项目坏账准备计提金额、账龄、对应交易对手方的资信情况

2023年末合同资产中建造合同形成的未结算资产的前五大项目坏账准备计提金额、账龄、对应交易对手方的资信情况如下表：

工程板块	项目名称	交易对手方	项目状态	合同资产余额 (万元)	坏账准备 计提金额	账龄 (万元)					交易对手方资信 情况
						1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	5年以上	
环境修复	原葛店化工厂南区污染地块修复项目工程总承包 EPC1 标段工程总承包	武汉葛化建设投资发展有限公司	在施 工	15,285.67		15,285.67					大型国有控股企业, 资金雄厚
环境修复	重钢烧结厂原址场地污染土壤治理修复项目设计及施工 1 标段	重庆渝泓土地开发有限公司	在施 工	14,424.98		5,813.29	7,226.66	1,385.03			国有企业, 信誉良好
环境修复	苏州溶剂厂原址污染土壤修复项目(南区)二期	苏州市土地储备中心	完工 未结 算	11,391.71		912.91	837.61	2,642.25	6,998.94		政府单位, 结算信誉度高, 预期信用损失率极低
环境修复	徐州汉邦轮胎有限公司原厂址污染场地土壤及地下水修复	徐州市鼓楼区牌楼街道办事处	完工 未结 算	11,124.87		651.88	895.78	6,241.36	2,350.25	985.60	政府单位, 结算信誉度高, 预期信用损失率极低
环境修复	原中盐安徽红四方股份有限公司瑶海区老厂区(暨氯碱化工污染治理一期)东一地块污染土壤修复项目-2 标段	合肥东部新中心建设投资有限公司	在施 工	7,388.37		7,388.37					大型国有控股企业, 资金雄厚
小计				59,615.60		30,052.12	8,960.05	10,268.64	9,349.19	985.60	
固废填埋	凉山州金钰环境治理有限公司综合回收利用集中处置中心-危险废物集中处置中心项目	凉山州金钰环境治理有限公司	完工 未结 算	12,995.15	649.76	12,995.15					高能环境联营企业, 可靠性高
固废填埋	顺义区垃圾渗滤液处理工程项目	北京市顺义区城市管理委员会	完工 未结 算	6,464.66			6,464.66				政府单位, 结算信誉度高, 预期信用损失率极低
固废填埋	平舆县生活垃圾飞灰及应急填埋项目	平舆县城市管理综合执法局	在施 工	5,677.37		123.50	773.40	2,834.52	1,945.95		政府单位, 结算信誉度高, 预期信用损失率极低
固废填埋	泸州市危险废物综合处置及资源化利用项目勘察设计及施工总承包(EPC)	泸州兴泸环境科技有限公司	完工 未结 算	5,225.00	261.25	1,973.61	3,251.39				国有企业, 信誉良好
固废填埋	沛县生活垃圾填埋场生态修复项	沛县兴耀建	在施	4,862.64		3,601.61	1,261.03				国有企业, 信誉

	目 EPC 工程总承包	设管理有限 公司	工								良好
小 计				35,224.82	911.01	18,693.87	11,750.48	2,834.52	1,945.95		
水处理	第七师五五工业园区二号污水处理厂及中水回用管网建设项目	胡杨河天泉 水务有限责 任公司	在施 工	7,026.58		7,026.58					国有企业，信誉 良好
水处理	来宾市城东污水处理厂扩建、提标改造及配套设施 工程勘察、设计、施工总承包招标项目	来宾市水务 集团有限责 任公司	完工 未结 算	6,360.90			2,450.50	3,910.40			大型国有控股企 业，资金雄厚
水处理	莆田湄洲湾石门澳污水处理厂二期及其配套管网工程	莆田市秀屿 区万融实业 有限公司	在施 工	2,722.45		2,722.45					国有企业，信誉 良好
水处理	汉川市生活垃圾填埋场浓缩液处置项目	汉川市城市 管理执法局	在施 工	2,624.78		2,267.06	357.72				政府单位，结算 信誉度高，预期 信用损失率极低
水处理	岳阳市大型垃圾中转站和花果畈垃圾处理场渗滤液全量化处理项目	岳阳市城市 管理事务中 心	在施 工	1,728.67		1,728.67					政府单位，结算 信誉度高，预期 信用损失率极低
小 计				20,463.38		13,744.76	2,808.22	3,910.40			

2. 合同资产各组合划分的依据、预期信用损失率测算情况，是否存在前期减值计提不充分、不及时的情形

公司目前将建造合同形成的未结算资产按施工进度分为未完工项目未结算组合和已完工项目未结算组合。2022年和2023年环保工程业务的毛利率分别为27.36%和25.51%，综合以往环保工程业务的毛利率以及主要未完工项目未结算组合预算总收入、预算总成本和预算毛利率来看，未完工项目未结算组合预期信用损失率极低，无需计提减值准备。

公司将已完工项目未结算组合按建设合同分为政府公用工程建设项目、关联公司环境工程建设及服务项目及其他客户环境工程建设及服务项目三个类别，参考各类别历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算各类别预期信用损失。

政府公用工程建设项目及关联公司环境工程建设及服务项目因回款及工程结算信誉度高，预期信用损失率极低，未计提减值准备；对于其他客户环境工程施工项目以及为防范工程质量不合格的项目质保金，公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

2023年12月31日，公司合同资产减值准备计提比例与同行业可比上市公司对比情况如下：

可比公司	合同资产计提减值准备比例
碧水源	1.00%
清新环境	0.88%
国祯环保	1.00%
绿色动力	0.79%
同行业平均值	0.92%
高能环境	1.00%

公司合同资产计提减值准备比例处于上表同行业公司合同资产按组合计提减值准备比例的中间水平。高能环境合同资产减值计提充分，且与同行业可比公司不存在显著差异，减值准备计提充分，符合行业特点，具有合理性，不存在前期减值计提不充分、不及时的情形。

(三)对合同资产所执行的审计程序、函证核实情况

1. 对合同资产所实施的审计程序

(1)了解与合同资产相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2)查阅同行业可比公司年报相关财务信息，分析对比未结算资产余额与其营业收入占比与同行业是否一致；

(3)选取项目检查与实际发生成本相关的支持性文件，包括采购合同、分包合同、采购发票、入库单、进度确认单、分包商结算单等；

(4)获取并检查主要已完工未结算项目的工程合同、成本预算书、项目产值确认表等；检查主要工程项目的实际结算进度与合同约定进度是否一致，是否存在已达合同约定结算节点但尚未进行结算处理的情况；

(5)对主要工程项目以及大额已完工未验收结算的工程项目实施函证或实地走访，确认工程进度、往来款项的余额及合同履行情况；

(6)复核管理层对合同资产进行信用风险评估的相关考虑和客观证据，评价管理层是否恰当识别各项合同资产的信用风险特征；复核合同资产减值准备测算过程及账务处理；

(7)检查与合同资产相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2. 对合同资产函证核实情况

截至公司 2023 年度审计报告出具日，合同资产-质保金发函金额为 1,733.45 万元，占期末合同资产-质保金余额的比例为 31.16%，经函证确认的合同资产-质保金余额为 1,573.30 万元，占期末合同资产-质保金余额的比例为 28.28%，未回函部分均已实施替代测试；本期经实地走访确认的期末合同资产-建造合同形成的未结算资产余额为 140,696.37 万元，占期末合同资产-建造合同形成的未结算资产余额的比例为 49.60%。

(四)会计师核查意见

1. 公司建造合同形成的未结算资产主要项目未结算原因合理，不存在提前或滞后确认收入的情形；

2. 合同资产减值准备计提符合公司实际情况，相关减值计提充分，不存在前

期减值计提不充分、不及时的情形。

四、关于应收账款与预付款项。年报显示，公司应收账款余额为 19.80 亿元，已计提坏账准备 1.61 亿元，其中按单项计提 0.21 亿元。预付款项期末余额 3.21 亿元，较上年同比下降 48.81%，期末余额前 5 名的预付款项合计数为 1.02 亿元，占比为 31.82%。同时，年报显示预付的材料款大多在第四季度到货结算。

请公司补充披露：（1）应收账款前五名对象名称、与公司关联关系、交易内容、应收账款余额、账龄、坏账计提比例、期后回款情况；（2）单项计提坏账准备涉及应收账款对象的名称、注册时间、与公司关联关系、交易时间、交易背景、交易内容、计提原因、逾期情况，并说明前期减值是否充分、公司后续是否与相关主体存在业务往来；（3）预付款项前五名支付对象的名称、与公司关联关系、预付时间、资金用途、付款方式和结算政策等，并结合业务模式、行业惯例和结算进展等，说明预付款项波动幅度较大的原因及合理性，相关款项是否存在无法回收或减值的风险。请年审会计师发表意见。（监管工作函第 4 条）

（一）应收账款前五名对象名称、与公司关联关系、交易内容、应收账款余额、账龄、坏账计提比例、期后回款情况

2023 年末公司应收账款前五名对象名称、与公司关联关系、交易内容、应收账款余额、账龄、坏账计提比例、期后回款情况如下表：

单位：万元

客户	应收账款余额	关联关系	交易内容	账龄	坏账计提比例 (%)	截至 2024 年 5 月 31 日回款情况
内江市城市管理行政执法局	25,669.77	非关联方	垃圾处理费及环保工程款	1 年以内 19,684.96 万元，1-2 年 5,984.81 万元	6.17	8,675.77
新疆阜康产业园管理委员会	10,268.38	非关联方	水处理费	1 年以内 2,753.45 万元，1-2 年 7,514.93 万元	8.66	369.43
北京顺义市政控股有限责任公司	9,384.81	非关联方	环保工程款	1-2 年 7,451.63 万元，2-3 年 1,933.17 万元	14.12	
国网江苏省电力有限公司	8,174.33	非关联方	电费及国补款	1 年以内 5,849.04 万元，1-2 年 2,325.29 万元	0.89	4,049.08

国网天津市电力公司	6,496.41	非关联方	电费及国补款	1年以内 3,075.90 万元，1-2 年 3,420.51 万元	0.64	2,346.39
合计	59,993.70				6.52	15,440.67

2023 年末，公司前五大应收账款客户均经营正常，信用情况良好。公司产品及业务最终应用领域主要为地方政府、国有企业等，信誉度较高，偿债能力较强，应收账款无法收回的风险较低。但受宏观经济、财政资金状况、行业环境等因素影响，应收内江市城市管理行政执法局、新疆阜康产业园管理委员会、国网江苏省电力有限公司和国网天津市电力公司的特许经营项目运营款和应收北京顺义市政控股有限责任公司的北京市顺义区垃圾焚烧场项目工程款的回款周期延长。

(二) 单项计提坏账准备涉及应收账款对象的名称、注册时间、与公司关联关系、交易时间、交易背景、交易内容、计提原因、逾期情况，并说明前期减值是否充分、公司后续是否与相关主体存在业务往来

2023年末公司单项计提坏账准备涉及应收账款对象的名称、注册时间、与公司关联关系、交易时间、交易背景、交易内容、计提原因、逾期情况如下表：

名称	期末应收账款余额 (万元)	注册时间	关联关系	交易时间	交易背景	交易内容	计提原因	逾期情况	2023年末 坏账准备 计提比例 (%)	2022年末 坏账准备计 提比例(%)	后续 是否 存在 业务 往来	2023年计提比例提高的原因
绍兴永恒置业有限公司	641.45	2016-9-30	非关联方	2020年	主营房地产开发经营,有采购工程施工服务的需求	环保工程款	预期无法收回	已逾期	100.00	50.00	无	2022年度恒大集团复工复产业务基本完工,结合重整进展,预计对绍兴永恒置业有限公司的应收账款可收回一部分,后续恒大集团公开债务违约等迹象表明其经营情况艰难,资信情况恶劣,还款意愿极低,出于谨慎性考虑,公司对相关款项100%计提坏账准备
柳州高新区瑞安瑞金属材料有限公司	314.62	2002-5-13	非关联方	2016年	主营金属材料、化工产品销售,有采购金属性资源化产品的需求	销售资源化产品款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
广西南丹县德法兄弟投资有限公司	218.80	2007-6-8	非关联方	2015年	主营投资和金属材料、化工产品销售,有采购金属性资源化产品的需求	销售资源化产品款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
中国瑞林工程技术股份有限公司	188.66	1986-7-14	非关联方	2021年	主营建设工程施工,有采购工程施工服务的需求	环保工程款	预期无法收回	已逾期	100.00	10.00	无	188.66万元应收账款对应的工程为雅居乐集团分包给中国瑞林工程技术股份有限公司,公司向中国瑞林工程技术股份有限公司的应收账款与雅居乐集团向中国瑞林工程技术股份有限公司支付工程款进度相关,2024年4月15日雅居乐集团未能如期支付其在2020年发行票据的利息,基于当时房地产行业经营环境和市场情况,2023年末将应收中国瑞林工程技术股份有限公司的款项单项计提100%坏账准备

河南盈科新材料有限公司	144.06	2019-3-20	非关联方	2022年	主营塑料制品的加工、销售,有采购非金属性资源化产品的需求	销售资产 资源化 品款	预期无法收回	已逾期	100.00		无	2023年11月29日收购安徽中鑫宏伟科技有限公司时并入增加的应收账款,河南盈科新材料有限公司2023年7月27日已被列为失信被执行人,2023年11月末和2023年末将应收河南盈科新材料有限公司的款项单项计提100%坏账准备
云南锦云金属资源有限公司	112.14	2004-6-8	非关联方	2019年	主营国内贸易、物资供销,有采购资源化产品的需求	销售资产 资源化 品款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
广西浩旭矿产品贸易公司	109.50	2016-6-6	非关联方	2018年	主营金属矿石、金属材料、化工产品销售,有采购非金属性资源化产品的需求	销售资产 资源化 品款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
上海顺欣国际贸易有限公司	100.47	2012-12-4	非关联方	2018年	主营金属材料、化工产品销售,有采购非金属性资源化产品的需求	销售资产 资源化 品款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
安徽国泰铝业有限公司	98.68	2013-7-17	非关联方	2023年	主营生产铝合金门、窗、幕墙,有采购非金属性资源化产品的需求	销售资产 资源化 品款	预期无法收回	已逾期	100.00		无	2023年11月29日收购安徽中鑫宏伟科技有限公司时并入增加的应收账款,安徽国泰铝业有限公司向安徽中鑫宏伟科技有限公司采购隔热条加工生产铝合金门、窗、幕墙,因安徽中鑫宏伟科技有限公司供应的隔热条质量问题给安徽国泰铝业有限公司造成一定的损失,2023年11月20日双方就前述事项签订协议,约定相应赔偿条款,虽协议中未约定安徽中鑫宏伟科技有限公司对安徽国泰铝业有限公司的98.68万元隔热条货款的结算问题,但基于前述

												质量事故及期后回款情况，2023年11月末和2023年末将应收安徽国泰铝业有限公司的款项单项计提100%坏账准备
广西河池鑫隆贸易有限公司	70.18	2011-3-17	非关联方	2017年	主营矿产品、化工产品销售，有采购金属性资源化产品的需求	销售资产款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
湖北建浩科技有限公司	64.45	2010-3-17	非关联方	2018年、2019年	主营印刷电路板的生产及销售，有采购金属性资源化产品的需求	销售资产款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
会泽宏伟工贸有限责任公司	33.00	2003-1-20	非关联方	2018年	主营矿产品、化工产品销售，有采购金属性资源化产品的需求	销售资产款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
贵州省鑫泰增材制造有限公司	4.43	2013-4-7	非关联方	2019年	主营金属合金材料销售，有采购金属性资源化产品的需求	销售资产款	预期无法收回	已逾期	100.00	100.00	无	
兴义市友强建材有限责任公司	0.41	2013-8-12	非关联方	2020年	主营金属矿石和金属材料销售，有采购金属性资源化产品的需求	销售资产款	预期无法收回	已逾期	100.00	30.00	无	2022年末按账龄计提30%，根据2023年度催款情况公司预计该款项无法收回，故2023年末单项计提100%
小计	2,100.86								100.00	73.59		

2023年末单项计提应收账款余额为2,100.86万元,单项坏账准备计提比例均为100%,其中48.91%的应收账款已在2022年末单项全额计提,11.55%的应收账款系公司2023年因收购中鑫宏伟而增加的单项计提。2023年末单项计提的应收账款中40.30%的应收账款系2018年贵州宏达被公司收购前形成。

综上,公司根据客户的资金周转、经营情况等谨慎判断客户的坏账计提比例,不存在前期坏账准备计提不充分的情况。

(三)预付款项前五名支付对象的名称、与公司关联关系、预付时间、资金用途、付款方式和结算政策等,并结合业务模式、行业惯例和结算进展等,说明预付款项波动幅度较大的原因及合理性,相关款项是否存在无法回收或减值的风险

1. 预付款项前五名支付对象的名称、与公司关联关系、预付时间、资金用途、付款方式和结算政策

2023年末预付款项前五名支付对象的名称、与公司关联关系、预付时间、资金用途、付款方式和结算政策如下表:

预付款项前五名付款方式均为银行转账付款。

单位名称	账面余额 (万元)	关联关系	预付时间	资金用途	结算政策	截至 2024 年 5 月 31 日期 后结算金额
金川集团股份有限公司	4,156.50	非关联方	2023 年 12 月 付款 5,760 万 元	购买阳极泥 脱硫 后料、除铁 尾料、动力 污泥等	先款后货,付款后 1- 2 个月内到货,化验 后结算,如有争议则 仲裁后根据仲裁结果 结算	2023 年末预 付款项期后 均已到货
福建客家矿业投资发展集团有限公司	2,610.68	非关联方	2022 年 5 月 2,000.34 万元 /2023 年 7 月 300.34 万元 /2023 年 11 月 300 万元	注	签订协议后付款 2,000.34 万元,后期 根据合同节点付款	
新疆新鑫矿业股份有限公司阜康冶炼厂	1,427.91	非关联方	2023 年 12 月 付 1500 万元	购买贵金属 物料,铜浸 出物	先款后货,付款后 1- 2 个月内到货,化验 后结算,如有争议则 仲裁后根据仲裁结果 结算	该批次材料 已完成结算, 已退回剩余 预付款项

单位名称	账面余额 (万元)	关联关系	预付时间	资金用途	结算政策	截至 2024 年 5 月 31 日期 后结算金额
河南中原黄金冶炼厂有限责任公司	1,209.75	非关联方	2023 年 11 月 付 3570 万元	购买铅铋精矿	先款后货，付款后 1-2 个月内到货，化验后结算，如有争议则仲裁后根据仲裁结果结算	2023 年末预付款项期后均已到货
贵溪三元金属有限公司	800.00	非关联方	2023 年 12 月 付 800 万元	购买贵金属物料，铜浸出物	先款后货，付款后 1-2 个月内到货，化验后结算，如有争议则仲裁后根据仲裁结果结算	2023 年末预付款项期后均已到货
合计	10,204.84					

注：2023 年末公司预付福建客家矿业投资发展集团有限公司款项系预付龙岩市永定区全域废弃矿山生态修复项目（一期）支付的碎石采购款，该项目于 2022 年 12 月开工建设，合同工期为三年施工一年养护，预计于 2026 年 12 月交付，截止到目前，福建客家矿业投资发展集团有限公司尚未交付碎石，目前碎石堆放在修复工程项目现场，相关款项不存在无法回收或减值的风险。

2. 结合业务模式、行业惯例和结算进展等，说明预付款项波动幅度较大的原因及合理性，相关款项是否存在无法回收或减值的风险

金属类资源化原材料采购采用现款交易方式，一般先预付 85%-100% 货款，待原材料到货且品位化验结果双方认可后，进行点价最终结算。

2022 年末和 2023 年末公司主要主体预付款项变动情况如下表：

单位：万元

预付主体	资金用途	2023 年末预付款项余额	2022 年末预付款项余额	预付款项变动额
江西鑫科	购买金属类资源化材料、燃气等	3,060.86	12,095.61	-9,034.75
中色东方	购买金属类资源化材料等	4,001.74	19,847.86	-15,846.12
西藏蕴能	购买材料、设备等	1,020.10	5,136.84	-4,116.75
高能环境母公司	采购工程服务、工程设备等	3,820.31	4,891.54	-1,071.23
高能鹏富	购买金属类资源化材料等	3,252.22	3,688.08	-435.86
靖远高能	购买金属类资源化材料等	6,892.30	6,510.10	382.20
其他子公司		10,026.96	10,483.94	-456.98

合 计		32,074.49	62,653.97	-30,579.48
-----	--	-----------	-----------	------------

2023 年末公司预付款项较 2022 年末预付款项 30,579.48 万元，主要系江西鑫科、中色东方和西藏蕴能预付款项大幅减少。

2022 年末和 2023 年末江西鑫科、中色东方和西藏蕴能主要预付款项变动情况如下表：

单位：万元

预付主体	预付对象	资金用途	2023 年末预付款项余额	2022 年末预付款项余额	预付款项变动额
江西鑫科	梧州市兴华有色金属有限公司	购买金属类资源化材料	547.08		547.08
江西鑫科	广东允诚再生资源有限公司	购买金属类资源化材料	500.00		500.00
江西鑫科	汨罗市晟泰科技有限公司	购买金属类资源化材料	415.05		415.05
江西鑫科	金溪江投燃气有限公司	购买燃气	358.57		358.57
江西鑫科	江西铂泗商贸有限公司	购买金属类资源化材料	186.19	470.05	-283.85
江西鑫科	江西省金瑞环保科技有限公司	购买金属类资源化材料		4,641.73	-4,641.73
江西鑫科	大冶市新州贸易有限公司	购买金属类资源化材料		3,473.41	-3,473.41
江西鑫科	贵溪市泰丰金属有限公司	购买金属类资源化材料		2,162.33	-2,162.33
江西鑫科	廊坊金叶环保科技有限公司	购买金属类资源化材料		1,000.00	-1,000.00
中色东方	金川集团股份有限公司	购买金属类资源化材料	3,791.44	16,991.39	-13,199.95
西藏蕴能	江苏四方清洁能源装备制造制造有限公司	购买材料和设备	340.80		340.80
西藏蕴能	阿特拉斯·科普柯（上海）贸易有限公司	购买材料和设备	66.60	186.54	-119.94
西藏蕴能	成都华西堂环保科技有限公司	购买材料和设备	245.00		245.00
西藏蕴能	安徽徽宁电器仪表集团有限公司	购买材料和设备	114.81		114.81
西藏蕴能	中电电气（江苏）变压器制造有限公司	购买材料和设备	39.62		39.62
西藏蕴能	苏州龙峰钛镍设备有限公司	购买材料和设备		306.00	-306.00
西藏蕴能	无锡市洪恩自控系统设备有限公司	购买材料和设备		450.00	-450.00

西藏蕴能	扬州森源电气有限公司	购买材料和设备		397.07	-397.07
西藏蕴能	河南开利空分设备集团有限公司	购买材料和设备		1,520.09	-1,520.09
西藏蕴能	南通万达能源动力科技有限公司	购买材料和设备		495.58	-495.58
小 计			6,605.15	32,094.18	-25,489.03

江西鑫科项目处理规模为 31 万吨危险废物的多金属综合回收和 10 万吨电解铜及其他多金属深加工，因江西鑫科项目生产工艺链较长，每段工艺链都需外购原材料，高产能需要的原材料较多，江西鑫科 2023 年 3 月底试生产投产，因此 2022 年末预付较多金属类资源化原材料采购款为投产备货；2023 年随着江西鑫科项目的陆续投产，江西鑫科的库存规模基本维持在 25 亿元至 26 亿元左右，预付款项的金额较 2022 年末有所下降，具有合理性，相关款项不存在无法回收或减值的风险。

中色东方 2023 年末预付金川集团股份有限公司的金额较 2022 年末大幅下降主要系 2023 年下半年镍金属价格处于下降趋势，在不影响正常生产的情况下公司调减了备货量，预付款项的金额较 2022 年末有所下降，具有合理性，相关款项不存在无法回收或减值的风险。

西藏蕴能预付款项主要系采购用于环保工程的材料和设备，2023 年高能环境公司环保工程业务的营业收入较 2022 年度减少 23.84%，环保工程业务采购材料和设备的需求额有所下降，预付款项的金额较 2022 年末有所下降，具有合理性，相关款项不存在无法回收或减值的风险。

(四) 会计师核查程序和核查意见

1. 核查程序

(1) 查阅公司应收账款明细，前五名应收账款客户的具体明细及相关合同；查询公司前五名应收账款客户公开信息，查询该等客户与公司及实际控制人是否存在关联关系及其他利益关系；

(2) 访谈公司相关人员，分析应收账款可回收性情况；查询报告期后应收账款回款情况；

(3) 查阅公司坏账准备计提政策，对公司坏账准备的计提进行复核；对于当

年单项计提坏账准备的应收账款了解单项计提的原因，分析是否恰当；

(4) 获取并检查了预付款项明细表、取得了主要预付款项合同，了解相应合同履行进展；查询公司前五名应收账款客户公开信息，查询该等客户与公司及实际控制人是否存在关联关系及其他利益关系；

(5) 查询主要预付账款的期后采购情况；结合业务模式、行业惯例和结算进展等，分析预付款项波动幅度较大的原因及合理性；

(6) 对主要应收账款和预付账款进行函证，确认相应余额的准确性和真实性。

2. 核查意见

(1) 公司应收账款前五名客户均经营正常，信用情况良好。公司产品及业务最终应用领域主要为地方政府、国有企业等，信誉度较高，偿债能力较强。

(2) 公司根据客户的资金周转、经营情况等谨慎判断客户的坏账计提比例，不存在前期坏账准备计提不充分的情况。

(3) 公司预付款项前五名资金用途均与公司经营业务相关，相关款项不存在无法回收或减值的风险；公司 2023 年末预付款项的金额较 2022 年末有所减少，具有合理性，相关款项不存在无法回收或减值的风险。

五、关于业绩承诺。年报显示，公司收购资产浙江嘉天禾环保科技有限公司（以下简称浙江嘉天禾）和兰溪高能利嘉医疗科技有限公司（以下简称高能利嘉）未完成当期业绩承诺。根据相关公告，公司于 2021 年收购浙江嘉天禾 51% 股权，主营废塑料、废玻璃回收利用以及医疗可回收物资源综合利用业务，并设定 2022 年至 2024 年业绩承诺，前两期分别实现扣非净利润 796.48 万元、612.14 万元，业绩承诺完成率为 99.56%、61.21%，主要系浙江嘉天禾拓展新业务未达预期。同时，浙江嘉天禾期末商誉账面价值为 1360.64 万元，报告期内未计提减值。此外，公司于 2022 年收购高能利嘉 51% 股权，主要开展医疗可回收物资源综合利用业务，2023 年至 2025 年业绩承诺为 1000 万元、1500 万元、2000 万元，2023 年实现扣非净利润 923.67 万元，业绩承诺完成率为 92.37%。

请公司补充披露：（1）浙江嘉天禾和高能利嘉的业务模式、主要经营数据、在手订单情况等，结合市场环境变化、行业政策变化等说明报告期内未完成业绩承诺的具体原因，以及收购前后其经营情况是否发生重大变化，并充分提示风险；

(2) 结合业绩承诺方的信用情况、偿债能力等情况，说明业绩补偿情况以及后续安排，是否能够充分保护上市公司利益；(3) 浙江嘉天禾的商誉减值测试过程、主要参数选取、报告期内未计提减值的合理性，是否与收购前参数假设存在明显差异，如是，请说明原因及合理性。请年审会计师就问题(3)发表意见。(监管工作函第5条)

(一) 浙江嘉天禾和高能利嘉的业务模式、主要经营数据、在手订单情况等，结合市场环境变化、行业政策变化等说明报告期内未完成业绩承诺的具体原因，以及收购前后其经营情况是否发生重大变化，并充分提示风险

浙江嘉天禾主营业务包括废塑料综合利用与废玻璃综合利用，从各级医院收集医用废玻璃瓶和医用废塑料瓶(袋)，通过清洗、破碎等工序，制作成为玻璃渣和塑料改性粒子等产成品，按市场价格销售给下游客户；兰溪高能利嘉医疗科技有限公司专注于医疗废物包装容器的设计及生产制造，公司产品有：利器盒、医疗废物包装袋、医疗废物垃圾桶、环卫垃圾桶、周转箱、可降解垃圾袋等，产品通过各省市渠道销往全国两万余家各级医院、地方诊所及13个省份的疾控中心，客户主要分布在北京、天津、江苏、广东、江西、山东、山西、四川、重庆、辽宁等地，在市场上占有较高的份额。

2023年度浙江嘉天禾、高能利嘉主要经营数据如下：

单位：万元

项目	浙江嘉天禾	高能利嘉
总资产	12,864.76	5,325.17
营业收入	9,231.03	6,462.72
营业成本	6,569.12	4,846.42
归属于母公司所有者的净利润	631.82	975.84
扣非后归属母公司所有者的净利润	612.14	923.67

报告期内浙江嘉天禾未完成业绩承诺的原因如下：(1) 由于市场竞争激烈，其原有玻璃渣和塑料改性粒子市场规模萎缩，新区域及原计划向下游拓展的包装箱产品市场尚未产生明显成果；(2) 该项目原料为从各级医院收集的医用废玻璃瓶和医用废塑料瓶(袋)，原为一般固废，不需要《危废经营许可证》便可收

集，由于对项目涉及的废料监管趋严，部分原本可回收的一般固废物料被列为危废，故项目原料源头回收量降低；（3）此外受国际原油价格影响，塑料价格下跌，产品价格下跌导致利润空间严重压缩，最终比业绩承诺利润少完成 387.86 万元；

兰溪高能利嘉医疗科技有限公司由于市场竞争原因，周转箱、医疗废物袋等产品销售量下滑，为控制存货规模，产能未全部释放，较业绩承诺利润少完成 76.33 万元。上述两项目经营范围等相比收购前未发生重大变化，未来浙江嘉天禾及兰溪高能利嘉将加大市场开拓力度，拓展业务范围，增加产品生产型号，扩大销售渠道，力争完成后续业绩承诺。

（二）结合业绩承诺方的信用情况、偿债能力等情况，说明业绩补偿情况以及后续安排，是否能够充分保护上市公司利益

根据《浙江嘉天禾环保科技有限公司股权投资协议》中相关补偿条款计算可得：浙江嘉天禾股东施灵静 2023 年度应对公司补偿现金金额为 521.84 万元；根据《兰溪高能利嘉医疗科技有限公司股权投资协议》，高能利嘉股东陈然辉应补偿现金金额为 90.83 万元；

上述自然人资信状态良好，具备补偿能力，后续公司将责成专人负责后续补偿事项，年底前补偿款到位。

（三）浙江嘉天禾的商誉减值测试过程、主要参数选取、报告期内未计提减值的合理性，是否与收购前参数假设存在明显差异，如是，请说明原因及合理性

1. 浙江嘉天禾的商誉减值测试过程

2022 年 1 月公司投资 4,000.00 万元以股权转让和增资方式取得浙江嘉天禾 51.00% 股权，2022 年 1 月 1 日取得浙江嘉天禾控制权。投资成本大于与取得控制权时点的浙江嘉天禾可辨认净资产公允价差额确认为商誉。该商誉所在资产组为浙江嘉天禾对应的相关经营性固定资产、无形资产等长期资产。商誉确定过程如下：

单位：万元

交易对价	持股比例	全部股权对应对价	合并日可辨认净资产公允价值	完全商誉	归属于上市公司股东的商誉
4,000.00	51.00%	7,843.14	5,175.22	2,667.92	1,360.64

截至 2023 年 12 月 31 日，该资产组具备独立产生现金流的能力，与该商誉初始确认时认定的资产组相一致。

单位：万元

项 目	归属于母公司的商誉账面价值	归属于少数股东的商誉账面价值	全部商誉账面价值	资产组或资产组组合内其他资产账面价值	包含商誉的资产组或资产组组合账面价值
浙江嘉天禾	1,360.64	1,307.28	2,667.92	5,314.61	7,982.53

资产组的评估过程如下：

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》《以财务报告为目的的评估指南》的相关规定，评估所选用的价值类型为可收回金额。可收回金额应当根据资产组预计未来现金流量的现值与公允价值减去处置费用的净额两者之间较高者确定。

由于公司管理层对浙江嘉天禾资产组没有对外出售意图，不存在销售协议价格；且在公开市场上难以找寻与浙江嘉天禾资产组相同和相类似的交易案例等，因此无法可靠估计包含商誉资产组的公允价值。采用收益法计算的资产组的公允价值等同于资产组预计未来现金流量现值，故通过收益法计算的基准日资产组的公允价值减去处置费用后的净额会低于预计未来现金流量的现值。按照确定可回收金额的孰高原则，本次商誉减值测试采用预计未来现金流量的现值确定资产组的可回收金额。

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》规定，资产预计未来现金流量的现值，应当按照资产在持续使用过程中和最终处置时所产生的预计未来现金流量，选择恰当的折现率对其进行折现后的金额加以确定。估算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+r)^t}$$

式中：P—资产组预计未来现金流量的现值

R_t—未来第 t 年资产组预计现金流量

t—预测期数

r—折现率

n—剩余经济寿命

在具体操作过程中，一般选用两段式折现模型。即将预计未来现金流量分为详细预测期和稳定期两个阶段进行预测，首先预计详细预测期（一般为5年）各年的现金净流量；在详细预测期最后一年的预计现金净流量的基础上预测稳定期现金净流量。最后将预测的预计未来现金流量进行折现后求和，即得到特许经营项目的预计未来现金流量的现值。其基本估算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^t \frac{A_i}{(1+r)^i} + \frac{A_{t+1}}{r(1+r)^t}$$

式中：P—资产组预计未来现金流量的现值；

t—预测前段收益年限，共5年；

A_i —预测前段第i年预计未来现金流量；

A_{t+1} —未来第t+1年预期现金流量；

i—折现计算期（年）

预计未来现金流量=息税前利润+折旧及摊销-资本性支出

息税前利润=营业收入-营业成本-税金及附加-管理费用

2. 浙江嘉天禾资产组的商誉减值测试主要参数选取

(1) 未来预测期的确定：根据资产组具体经营情况及特点，假设收益年限为无限期。并将预测期分二个阶段，第一阶段为预测期（一般为5年）；第二阶段为永续期。其中，假设永续期的预期收益额按照预测期最后一年的收益水平保持稳定不变。

(2) 税前折现率的确定：本次采用加权平均资本成本定价模型(WACC，税前)确定税前折现率。

$$R(\text{WACC, 税前}) = R_e \times W_e / (1-T) + R_d \times W_d$$

式中：

R_e ：权益资本成本

R_d ：债务资本成本

W_e ：权益资本结构比例

W_d ：付息债务资本结构比例

T：适用所得税税率

(3) 营业情况的预测

浙江嘉天禾主营业务包括废塑料综合利用与废玻璃综合利用，即从各级医院收集医用废玻璃瓶和医用废塑料瓶（袋），通过清洗、破碎等工序，制作成为玻璃渣和塑料改性粒子等产成品，按市场价格销售给下游客户；浙江嘉天禾 2022 年 10 月 20 日收购的兰溪高能利嘉医疗科技有限公司专注于医疗废物包装容器的设计及生产制造，产品通过各省市渠道销往全国两万余家各级医院、地方诊所及 13 个省份的疾控中心。公司根据历史经营情况、市场情况及未来规划情况等因素，预测项目后续经营期间各年度的销售量和营业收入。在此基础上，公司根据历史成本率、原材料价格预计波动等情况，预测其后续经营期间各年度的营业成本；根据预测营业收入情况，预测其后续经营期间各年度的税金及附加情况；根据历史经营数据，并结合实际情况，预测其后续经营期间各年度的管理费用和财务费用；根据后续各年度预测盈利情况，预测其所得税费用。

3. 浙江嘉天禾资产组的商誉减值测试主要假设

(1) 一般假设

一般假设包含交易假设、公开市场假设和资产持续使用假设。

(2) 特殊假设

假设含商誉资产组 1) 所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；2) 相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等不发生重大变化；3) 行业政策、管理制度及相关规定无重大变化；4) 无不可抗力及不可预见因素对含商誉资产组造成重大不利影响；5) 采用的会计政策在重要方面无变化；6) 主要经营管理团队保持现有的管理方式和管理水平，经营范围、方式与目前方向保持一致；且经营者是负责的，有能力担当其职务；7) 所涉及资产的购置、取得、建造过程均符合国家有关法律法规规定；8) 正在履行或尚未履行的合同、协议、中标书均有效并能在计划时间内完成；9) 需由国家或地方政府机构、团体签发的执照、使用许可证、同意函或其他法律性及行政性授权文件在有效期内正常合规使用，且该等证照有效期满可以获得更新或换发。

4. 浙江嘉天禾 2023 年末商誉减值测试主要参数假设与收购评估参数假设对比

根据开元资产评估有限公司于 2021 年 11 月 8 日出具的《北京高能时代环境技术股份有限公司拟收购股权涉及的浙江嘉天禾环保科技有限公司股东全部权益市场价值资产评估报告》(开元评报字〔2021〕805 号), 浙江嘉天禾股东全部权益于评估基准日 2021 年 8 月 31 日的市场价值的评估结论为 4,865.00 万元。

浙江嘉天禾 2023 年末商誉减值测试主要参数假设与收购评估参数假设比对如下:

项目	预测期年限	预测期内的收入、利润等参数	预测期内的收入增长率、利润率等参数	稳定期增长率、利润率等参数	折现率	主要假设
2023 年末商誉减值测试	5 年 (2024 年-2028 年)	预测期内的收入 10,000.00-11,000.00 万元; 税前利润 700.97-1,069.20 万元	预测期内的收入增长率 0.00%-10.00%; 税前利润率 6.37%-9.72%	稳定期增长率 0%; 税前利润率 6.37%	11.33% (税前折现率)	详见本专项说明五(一)3
收购评估	5 年 4 个月 (2021 年 9 月-2026 年)	预测期内的收入 869.00-3,142.00 万元; 税前利润 135.00-459.00 万元	预测期内的收入增长率 2.98%-4%; 税前利润率 14.61%-15.55%	稳定期增长率 0%; 税前利润率 14.61%	12.74% (税前折现率)	详见本专项说明五(一)3

商誉减值测试的主要假设与收购评估的主要假设一致, 主要参数与收购评估参数存在较大差异, 原因如下:

(1) 收购浙江嘉天禾后浙江嘉天禾收购兰溪高能利嘉医疗科技有限公司, 导致营业规模大幅增加, 但利润率降低。

浙江嘉天禾 2020 年 12 月 31 日、2021 年 8 月 31 日的财务状况, 以及 2020 年度和 2021 年 1-8 月经营成果如下表:

单位: 万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 8 月 31 日
总资产	2,864.57	3,425.10
总负债	1,680.75	1,480.95
所有者权益	1,183.83	1,944.15
项目	2020 年度	2021 年 1-8 月

项 目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 8 月 31 日
营业收入	1,395.08	1,901.53
利润总额	84.68	528.61
税前利润率	6.07%	27.80%

注：上述财务数据由天健会计师事务所（特殊普通合伙）湖南分所审计，并于 2021 年 11 月 2 日出具《审计报告》（天健湘审〔2021〕1356 号）。

浙江嘉天禾收购评估时预测的税前利润综合 2020 年度和 2021 年 1-8 月的历史经营数据预测，故预测期的税前利润率介于 2020 年度和 2021 年 1-8 月税前利润率之间。

浙江嘉天禾 2022 年 12 月 31 日、2023 年 12 月 31 日的财务状况，以及 2022 年度和 2023 年度经营成果如下表：

单位：万元

项 目	2022 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
总资产	10,486.73	12,864.76
总负债	2,457.76	3,704.64
所有者权益	8,028.97	9,160.13
项 目	2022 年度	2023 年度
营业收入	4,469.26	9,231.03
利润总额	921.38	1,160.67
税前利润率	20.62%	12.57%

注：上述财务数据由天健会计师事务所（特殊普通合伙）湖南分所审计，并于 2024 年 5 月 17 日出具《审计报告》（天健湘审〔2024〕634 号）。

浙江嘉天禾的全资子公司浙江高能时代循环科技有限公司于 2022 年 10 月 20 日收购了兰溪高能利嘉医疗科技有限公司 51% 股权，故浙江嘉天禾 2023 年营业收入有较大幅度的增长，资产规模（尤其是经营性资产组的规模）、企业收入状况、利润状况都有了较大的提高。2023 年兰溪高能利嘉医疗科技有限公司的产能未全部释放，故预测期（2024 年-2028 年）营业收入有一定比例的增长；兰溪高能利嘉医疗科技有限公司净利润率低于浙江嘉天禾 2023 年度合并综合净利

润率，因此预测期（2024年-2028年）预期利润率低于2022年和2023年浙江嘉天禾综合净利润率，具有合理性。

2023年末商誉减值测试是基于2023年12月31日企业经营现状所进行的预测，收购评估是基于2021年8月31日企业的实际经营情况和资产状况进行的预测，因兰溪高能利嘉医疗科技有限公司的客户主要为贸易商，毛利率和净利润率低于浙江嘉天禾收购时的毛利率和净利润率，但因兰溪高能利嘉医疗科技有限公司销售规模较大，导致2023年末商誉减值测试和收购评估时收入增长率、利润率等关键参数发生较大变动。

(2)收购评估和2023年末商誉减值测试折现率计算方法基本一致，主要参数如无风险收益率以10年国债到期收益率确定， β 参考行业可比上市公司平均 β 值及资本结构计算确定，ERP参照国内外相关部门估算市场风险超额回报率的思路计算确定，由于基准日不一样，每年年末无风险收益率、 β 、ERP发生变化，导致折现率出现差异。

2021年末、2022年末、2023年末，同行业上市公司浙富控股申联环保集团公司资产组和桐庐申联环保公司资产组商誉减值测试税前折现率分别为11.67%、10.38%、9.86%和12.42%、11.40%、11.13%，税前折现率呈下降趋势，与浙江嘉天禾资产组税前折现率的变动趋势一致。

(四) 会计师核查程序和核查意见

1. 核查程序

(1)了解与商誉减值相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2)评价管理层在减值测试中使用方法的合理性和一致性；

(3)评价管理层在减值测试中采用的关键假设的合理性，复核相关假设是否与历史数据、经审批预算等相符；

(4)测试管理层在减值测试中使用数据的准确性、完整性和相关性，并复核减值测试中有关信息的内在一致性；

(5)测试管理层对预计未来现金流量现值的计算是否准确；

(6)检查与商誉减值相关的信息是否已在财务报表中作出恰当列报。

2. 核查意见

浙江嘉天禾的商誉减值测试过程、主要参数选取、2023 年度商誉未计提减值是合理的，浙江嘉天禾在收购时及 2023 年底商誉减值测试时相关参数具体数值虽然不同，但均是基于当时企业的实际经营情况和资产状况进行的预测，具有合理性。

六、关于货币资金与偿债风险。年报显示，公司货币资金期末余额为 18.66 亿元，同比增长 16.84%，利息收入 0.12 亿元，较上年减少 54.27%。同时，公司短期借款期末余额为 62.42 亿元，同比增加 62.16%，一年内到期的非流动负债 6.75 亿元，同比增长 56.35%。公司 2023 年末资产负债率为 62.06%，较上年增加 4.81 个百分点。

请公司补充披露：（1）日均货币资金余额、资金存放及受限情况、存款利率水平，说明利息收入和货币资金规模是否匹配，相关资金是否存在潜在限制性用途或被其他方实际使用的情况；（2）结合日常资金需求和使用计划、业务规模，说明短期借款大幅增加的原因及合理性，是否显著高于同行业可比公司，以及量化分析在保有较多货币资金的同时，负担大额有息借款的必要性及合理性；（3）结合经营性现金流、短期借款及一年内到期的非流动负债的到期时点，说明公司是否存在流动性风险以及后续缓解资金压力的相关安排。请年审会计师就问题（1）发表意见。（监管工作函第 6 条）

（一）日均货币资金余额、资金存放及受限情况、存款利率水平，说明利息收入和货币资金规模是否匹配，相关资金是否存在潜在限制性用途或被其他方实际使用的情况

2023 年末公司货币资金存放及存款利率水平如下：

单位：万元

存放机构	账户性质	金额	存款利率水平
公司资金室保险柜	现金	23.27	
银行	银行存款	120,839.01	活期存款利率 0.30%，协定存款利率 1.38%-1.9%

存放机构	账户性质	金额	存款利率水平
银行	票据承兑保证金	26,179.33	1.3%-1.95%
银行	定期存单金额	19,529.08	2.65%-3.50%
银行	信用保证金	7,646.75	1.85%-1.95%
期货公司	期货账户可动用余额	6,872.59	1.2%-1.4%
银行	农民工工资保证金	4,844.28	0.20%
银行	保函保证金	630.43	1.30%
银行	借款保证金	23.09	0.20%
支付宝	支付宝余额	0.01	
合 计		186,587.84	

报告期末公司的货币资金主要为存放于银行、金融机构等的活期、定期、银行承兑保证金、信用证保证金等。期末受限资金为安全文明措施费 14.97 万元、被冻结存款 1,693.35 万元、支付受限专户 10.52 万元、票据保证金 26,179.33 万元、信用证保证金 7,646.75 万元、保函保证金 630.43 万元、借款保证金 23.09 万元、项目农民工工资保证金 4,844.28 万元、质押定期存单 16,200.00 万元。

2023 年公司货币资金加权均值月均余额为 138,288.37 万元，2023 年度公司银行利息收入为 1,075.82 万元，加权平均收益率为 0.78%，处于本回复六(一)1 中存款的中间利率水平，利息收入和货币资金规模匹配。2023 年度利息收入较上年减少 54.27%，其中银行存款利息收入较上年减少 56.66%，主要系公司 2019 年非公开发行绿色公司债券（第二期）品种二由国际金融公司全额认购，公司质押给国际金融公司的 4 亿元存单于 2022 年 8 月到期，产生利息收入 1,129 万元，且 2022 年 8 月公司收到非公开发行募集资金净额 275,283.68 万元，2022 年度收到募集资金利息收入 279.34 万元；剔除前述因素后，2022 年度银行利息收入为 1,073.97 万元，与 2023 年度银行利息收入 1,075.82 万元基本持平。

货币资金存放的银行、金融机构均为具有合法经营资格的金融机构，该等金融机构与公司、公司控股股东及其一致行动人、实际控制人之间不存在关联关系。除已披露的受限货币资金之外，公司货币资金不存在其他潜在的限制性安排，不存在货币资金被他方实际使用的情形。

（二）结合日常资金需求和使用计划、业务规模，说明短期借款大幅增加的

原因及合理性，是否显著高于同行业可比公司，以及量化分析在保有较多货币资金的同时，负担大额有息借款的必要性及合理性

1. 短期借款大幅增加的原因及合理性

单位：万元

序号	类别	2023 年	2022 年	增加金额	变动比例
1	营业收入	1,058,036.64	877,423.43	180,613.21	20.58%
	其中：固废危废资源化利用	646,836.38	405,532.59	241,303.79	59.50%
2	存货	493,128.01	263,795.90	229,332.11	86.94%
3	短期借款	624,184.42	384,912.58	239,271.83	62.16%

2023 年度，公司实现营业收入 105.80 亿元，较 2022 年度增长 20.58%，其中固废危废资源化利用板块 2023 年度实现营业收入 64.68 亿元，较 2022 年度增长 59.50%。随着江西鑫科公司的投产及产能爬坡、公司固废危废资源化利用业务规模也迎来快速增长，2023 年末存货也较 2022 年末增加 22.93 亿元，较 2022 年末存货余额增长 86.94%。

公司短期借款 2023 年期末余额为 62.42 亿元，同比增加 62.16%，较 2022 年期末余额增加 23.93 亿元，主要是用于江西鑫科等固废危废资源化利用板块存货投入，保障产能的释放。

通过上表可以看出短期借款与存货的增加变动趋势和金额基本匹配。

2. 保有较多货币资金的同时，负担大额有息借款的必要性及合理性

货币资金构成如下：

单位：万元

项 目	2023 年期末数	2023 年期初数
库存现金	23.27	17.58
银行存款	120,839.01	123,628.18
其他货币资金	65,725.56	36,053.62
合 计	186,587.84	159,699.38

公司货币资金月均余额 13.83 亿元，截止 2023 年 12 月 31 日，公司货币资金为 18.66 亿元，其中其他货币资金 6.57 亿，可用货币资金余额 12.09 亿元。2023 年末，公司短期借款、应付票据及 1 年内到期的非流动负债合计为 72.99 亿，可用货币资金占短期刚性负债的比例为 16.56%，为保证公司短期债务的偿还及满足公司经营资金的支付，2023 年期末货币资金余额与公司资金需求基本匹配。

(三) 结合经营性现金流、短期借款及一年内到期的非流动负债的到期时点，说明公司是否存在流动性风险以及后续缓解资金压力的相关安排

单位：万元

序号	类别	2023 年	2024 年上半 年到期	2024 年下半 年到期
1	短期借款	624,184.42	337,536.90	286,647.52
2	应付票据	38,185.54	38,185.54	
3	一年内到期的非流动负债	67,523.15	27,012.25	40,510.90
4	小计	729,893.10	402,734.68	327,158.42
5	月均还款金额	60,824.43		
6	经营活动产生的现金流量净额	-95,258.39		

截至 2023 年 12 月 31 日，公司短期借款、应付票据、1 年内到期的非流动负债合计为 72.99 亿，2024 年月均还款金额为 6.08 亿，2023 年月均经营活动现金流量为-0.79 万元，结合公司可用资金分析公司流动性风险可控，但鉴于短期负债金额较高，外部金融环境不可控等风险，公司计划通过以下方式缓解资金压力：（1）降低库存，加快存货周转：由于原材料的储备及槽存物料量相对固定，期末库存余额仍将处于一个相对平稳的状态。未来公司进一步加大产能释放，加大研发力度，通过不同的物理实验及原料搭配，合理降低生产炉时，提高生产效率，从而提高存货周转效率，实现在保障公司正常经营的情况下降低库存；（2）加大应收账款催收力度，缩短回款周期；（3）盘活现有资产，增加流动性；（4）严格控制资本支出，根据政策导向，市场情况，严格控制新产能投资；（5）调整债务结构，增加长期负债，降低短期负债。

(四) 会计师核查程序及核查意见

1. 核查程序

(1) 了解、评价并测试了管理层对货币资金所实施的关键内部控制；

(2) 编制科目主要明细表，将当期金额与总账进行核对，将以前期间金额与以前年度工作底稿进行核对；

(3) 函证银行账户，包括银行存款和大额存单的账户名称、利率、账户类型、账户余额、起始日期、终止日期、是否属于资金归集账户、是否存在冻结、担保或其他使用限制；

(4) 获取并核对企业信用报告和已开立银行结算账户清单，核对银行存款账户是否真实和完整；

(5) 结合年度货币资金余额及利率情况对利息收入进行合理性分析；

(6) 抽样检查利息收入的银行流水；

(7) 评估货币资金和利息收入根据准则规定的列报和披露的恰当性和充分性。

2. 核查意见

公司利息收入和货币资金规模匹配，相关资金不存在潜在限制性用途或被其他方实际使用的情况。

特此公告。

北京高能时代环境技术股份有限公司董事会

2024年7月10日